مصطفى غنيم

موسوعة عالم الحيوان للشباب

الناشر

العلم والإيمان للنشر والتوزيع

الناشر

العلم والإيمان للنشر والتوزيع

ميدان المحطة - ش الشركات -

دسوق - كفر الشيخ

فاكس : ٠٤٧/٥٦٠٢٨١

تليفون : ٠٤٧/٥٥٠٣٤١

رقم الإيداع

٢٠٠٣/١١٥٧١

الترقيم الدولي
I.S.B.N 977-308-021-8

جمع وإخراج : وحدة كمبيو العلم والإيمان

تصميم الغلاف : محمد العبسى

الطبعة الأولى : ٢٠٠٣/ ٢٠٠٤

إهداء..

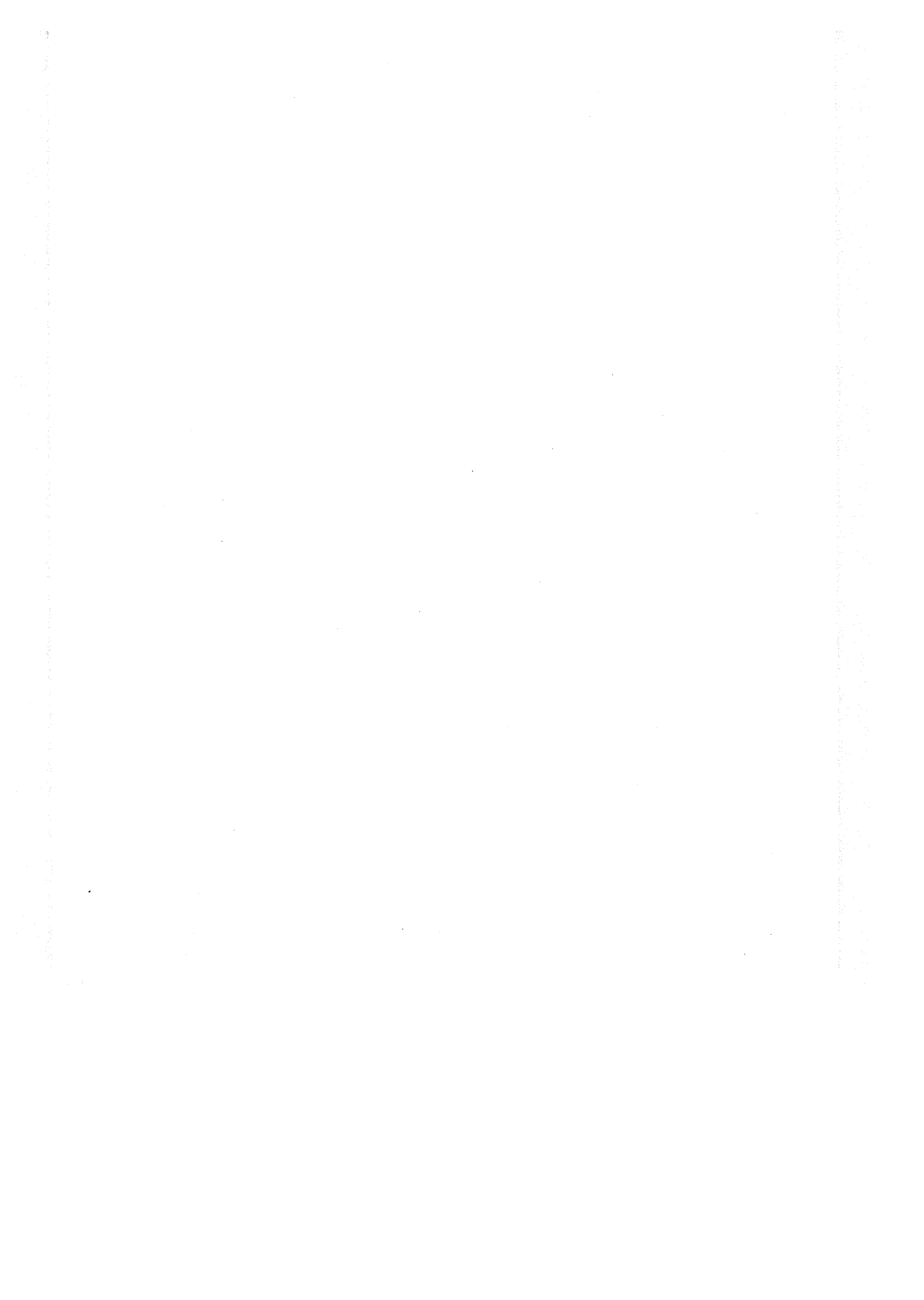
إلى جيل الشباب:

دعوة للعلم..

ومتعة المعرفة

والتفكر فى خلق الله،،،

مصطفى غنيم



الباب الأول

...«عـالـــم الطيـــور»...

...« عالـم الطيـور »...

تتميز **الطيور** عن باقي **الحيوانات** بأن أجسامها مغطاة بالريش. أما غناء كثير من الطيور ولون ريشها الجميل ومقدرتها على الطيران فقد كانت مثار إعجاب الناس على مدى القرون.

ويعتقد علماء الطيور أن أقدم أنواعها هو مخلوق يُسمى **(أركيو بتركس)** كان يعيش منذ ١٤٠ مليون عام وكان حجمه في حجم طائر التَدْرج، وله ذيل يشبه ذيل السحلية ويبدو كثيراً مثل الزواحف.

والآن يوجد أكثر من ٩٥٠٠ نوع من الطيور تتراوح أحجامها من طائر الطنان الذي يعيش في كوبا والذي لا يزيد طوله عن بوصتين إلى النعامة الإفريقية أضخم أنواع الطيور التى يمكن أن يصل وزنها إلى ١٣٦.٥ كيلوجراماً، أما طولها فيصل إلى ما يقرب من ثلاثة أمتار.

وعلى مدى القرون والإنسان يحسد الطيور على مقدرتها على الطيران، وقد سمع الكثير منّا عن «**أسطورة إيكاروس الإغريقية**» تقول الأسطورة إن والد إيكاروس المخترع ديدالوس والذي سُجن في جزيرة نائية قد صنع زوجين من الأجنحة له ولابنه من الشمع والخيوط وريش الطيور. وفي البداية نجحت هذه الأجنحة فى الطيران بهما، ولكن الابن ايكاروس طار عالياً جداً رغم تحذيرات والده، وأخيراً اقترب الابن من الشمس وبدأ الشمع في الذوبان، وسقط الجناحان ومعهما سقط ايكاروس في المحيط أمام عينى والده.

أما قصة المخترع الأندلسى عباس بن فرناس فهى قصة واقعية حيث صنع لنفسه جناحين وطار بهما من مكان مرتفع ولكنه لقى مصير إيكاروس أيضاً.

إن الطيران يحتاج إلى أكثر من الجناحين، فحتى لو كانت أجسامنا مغطاة بالريش فلن نتمكن من الطيران، فأجسام الطيور لها خواص عدة تؤهلها للطيران، فعظامها مجوفة تقريباً، فحتى الطيور الضخمة ليست ثقيلة الوزن، فالنسر الأصلع مثلاً رغم منظره المهيب لا يزيد وزنه عن أربعة كيلوجرامات .

وللطيور عضلات ضخمة قوية في صدرها، وجهاز تنفسي كفء يمد خلاياها بالأكسجين الكافي أثناء الطيران .

ووضع البيض من الأمور الأخرى الملائمة للطيران، فأنثى الطائر لن تتمكن من الطيران نتيجة لثقل جسمها إذا كانت تحمل صغارها داخلها مثل الحيوانات.

ومن المعروف أنه ليست كل الطيور قادرة على الطيران، فالبطريق والنعامة والشبنم والكيوي كلها طيور لا يمكنها الطيران، وهناك طيور أخرى مثل الدجاج يمكنها الطيران مسافة قصيرة وعلى ارتفاع منخفض.
وتوجد الطيور في كل قارات العالم حيث يُقدَّر العلماء عددها بحوالي مائة بليون طائر، وهي تتراوح في أعدادها بين طيور مهددة بالانقراض مثل الكركي الضخم الذي تُقدّر أعداده بالمئات فقط إلى طائر النؤ البحرى التى تقدر أعداده بمائة مليون طائر.

وهناك بعض الطيور مثل الزرزور والعصافير تعتبر من الآفات الضارة بالمحاصيل في بعض مناطق العالم، وهناك طيور أخرى تؤدي خدمات هامة في القضاء على الحشرات الضارة بالمحاصيل أو تناول بذور الأعشاب الضارة، فطائر الحجل مثلاً يمكنه أن يستهلك ١٥ ألف بذرة يومياً.

وقد لعبت الطيور دوراً هاماً في التاريخ الذي يخبرنا أن الأوز المقدس في معبد زيوس أنقذ الحضارة الرومانية من هجوم قبائل البرابرة عام ٣٣٢ قبل الميلاد عندما صاح الأوز صيحاته العالية حين أحس بحركة الغزاة ليلاً فأيقظ سكان المدينة الذين هبّوا لحمايتها قبل بدء الهجوم.

كما أن سرباً من الطيور كان له دور في اكتشاف كولومبوس للعالم الجديد، ففي السابع من أكتوبر ١٤٩٢م كان كولومبوس مهددا بتمرد بحارته بينما بقي حوالي ٧٢٥ ميلاً على سواحل أمريكا، وصمم البحارة على العودة بسفنهم إلى اسبانيا، ولكنهم لمحوا فجأة سرباً من الطيور المهاجرة، فأكد كولومبوس لرجاله أنهم على وشك الوصول، وحوّل اتجاه سفينته إلى الجنوب الغربي خلف سرب الطيور، فاختصر من مسافة الطريق حوالي ٢٠٠ ميل، ونزل في جزيرة سان سلفادور بدلاً من أرض أمريكا.

وفى بداية استقرار المستوطنين في ولاية يوتاه الأمريكية وعملهم فى الزراعة، هاجمت محاصيلهم أسراب الجراد فأنقذتهم طيور النورس التي أكلت الجراد. ونظراً لأن النورس نادراً ما يُشاهد بعيداً عن البحر، فقد اعتبر سكان الولاية ذلك معجزة من المعجزات، وأقاموا تمثالاً فى مدينة سولت ليك تكريماً لطائر النورس الذهبى.

...« حقائق مدهشة »...

- **إن** دجاجة الأحراش الحمراء اللون التي تعيش في شرق آسيا هي أم كل الدجاج المستأنس، فمن آسيا انتشرت في كل مناطق العالم. ويعتقد أن هذا الطائر وصل إلى العالم الجديد عن طريق سكان بولينيزيا الأصليين حينما أبحروا إلى جزيرة هاواي، واليوم يوجد في العالم حوالي ثلاثة بلايين دجاجة.

- **إن** الديك الرومي المستأنس يرجع أصله إلى الديك الرومي البري الذي يعيش في المكسيك حيث استأنسته شعوب الأزتيك والإنكاس الذين استخدموه كغذاء وكأضحية لآلهتهم. ومن المكسيك حمل الاسبان الديك الرومي إلى أمريكا الشمالية ومنها انتشر في كثير من بلاد العالم.

- **لأن** الطيران يستهلك كثيراً من طاقة الطيور، فالطائر يأكل أكثر من الحيوان الذي يساويه في الحجم، والطيور التي لا تطير مثل النعامة تتغذى على الأطعمة التي تعطي طاقة أقل من الحشائش والأوراق، أما الطيور التي تطير فهي تأكل أشياء تمدها بالطاقة العالية مثل الحشرات والبذور والفاكهة والسمك.

إن طائر الطنان الصغير يتناول ما بين خمسين إلى ستين وجبة في اليوم.

- **أعلى** طيران حققه نوع من الأوز يمكنه الطيران فوق جبال الهيمالايا أعلى سلاسل جبال في العالم على ارتفاع حوالي ٢٥ ألف قدم.

- **أسرع** هبوط هو ما يقوم به الصقر الجوال الذي يمكنه أن ينقض على ضحيته بسرعة تزيد عن ٢٠٠ ميل في الساعة.

- **أعمق** غواص في عالم الطيور هو البطريق الإمبراطوري الذي يمكنه الغوص فى الماء حتى عمق ٩٠٠ قدم.

- **البط** والطيور المائية الأخرى لها ريش لا يبتل بالماء، فكل ريشة مغطاة بالزيت الذي يجعل الماء ينزلق من فوقها بسهولة.

- **هناك** أنواع عدة من طائر الشبنم، وهو قريب للنعامة، ويعيش في غابات استراليا وغينيا الجديدة وجزر المحيط الهادي القريبة منهما، ويمكن أن يصل طول الشبنم إلى خمسة أقدام، ومن الممكن أن يشكل الشبنم خطورة على الإنسان، فله قدم ذات ثلاثة أصابع قوية جداً، وبها مخالب حادة كالشفرة، ويمكنه بركلة واحدة أن يقتل الإنسان.

▫ **بعض** الطيور مثل البجع أسود العنق الذي يوجد في البحيرات الجنوبية في أمريكا الجنوبية، له سيقان توجد في مؤخرة جسمه، ولذلك فمن الصعب عليه المشي على الأرض فهو يقضي معظم وقته في الماء، أما صغاره فيحملهم فوق ظهره أثناء السباحة.

...«أسرار هجرة الطيور»...

يهاجر حوالي نصف أنواع الطيور الموجودة في العالم إلى المناطق الدافئة أثناء فصل الشتاء البارد. وطائر الخرشنة القطبي يهاجر أطول مسافة يهاجرها طائر، فهو يقطع مسافة ١١ ألف ميل ذهاباً ومثلها إياباً من مناطق تكاثره في المنطقة القطبية الشمالية إلى القارة القطبية الجنوبية (**انتركيتيكا**).

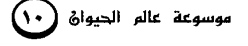
وقد حيرت هجرة الطيور الإنسان على مدى القرون، فقد اختلقت كثير من الشعوب القديمة قصصاً غريبة لتفسر بها الاختفاء المفاجئ لآلاف الطيور كل عام، فأرسطو مثلا ذكر أن طائر أبوالحناء الأوروبي يتحول في الصيف إلى طائر الحميراء.

وقد ذكر بعض الكتاب الأوروبيين قديماً أن الطيور تهاجر إلى القمر في الشتاء في رحلة تستغرق ستين يوماً.

وهناك نوع من الأوز يوجد في أقصى شمال أوروبا كان القدماء يعتقدون أنه يفقس من كائنات بحرية تعلق بالصخور، والحقيقة أنه يبني أعشاشه في المنطقة القطبية الشمالية بعيداً عن عين الإنسان.

والطيور أحياناً تطير آلاف الأميال أثناء رحلة الهجرة، فكيف تعرف طريقها؟

يعتقد بعض العلماء أن الطيور تستخدم الشمس والنجوم والمعالم الأرضية مثل الجبال والأنهار كعلامات للملاحة الجوية، وهناك طيور أخرى تسير في خط الهجرة اعتماداً على خبرة قائد السرب الذي سبق له الهجرة مرات قبل ذلك.



...« اللون والحجم... والغزل »...



تشتهر كثير من الطيور بألوانها المدهشة وفي معظم الأنواع يكون الذكر هو صاحب أجمل ريش، أما الأنثى فألوان ريشها أقل جمالاً بكثير، ويظهر ذلك بوضوح عند الطواويس، فالذكر مشهور بألوانه الخضراء الزمردية والزرقاء الياقوتية بينما الأنثى ذات لون بني رتيب. وصغار الذكور يشبه ريشها ريش الإناث ولكن، ما إن تصل إلى مرحلة البلوغ حتى يظهر ريشها الجميل.

وإناث الطيور غالباً ما تكون أصغر من الذكور، فإناث الطيور الجارحة مثل الصقور تكون أقل بحوالي ٣٠٪ من حجم الذكور، وهذا الاختلاف في الوزن يعتقد أنه يقلل من فرص المخاطرة التي تتعرض لها الإناث أثناء فترة التزاوج، فالطيور المتماثلة في الحجم ترى في بعضها منافساً على الحدود فتهاجم بعضها، وصغر حجم الأنثى ينجيها من هذا الصراع.

إن بعض الطيور تؤدى طقوساً مؤثرة من الغزل أثناء فترة التزاوج، فطيور الفلامنجو تسير فى خطوات منسجمة وهى ترفع أجنحتها كأنها تؤدى تحية عسكرية، وبعض أنواع طائر الكركى تقفز فى الهواء مسافة تتراوح بين ١٥ و ٢٠ قدماً أثناء فترة التزاوج .

...« الوحيد السام »...



اكتشف العلماء مؤخراً،أول طائر سام في العالم وهو طائر يسمى (**بيتاهوي**) عثر عليه في الغابات المدارية في غينيا الجديدة.

إن لحم وجلد وريش هذا الطائر ذا الألوان البرتقالية والسوداء يحتوي على سم لا يوجد إلا في ضفدعة السهام المسمومة الموجودة في البرازيل، فمائة ملليجرام من لحم صدره تكفي لقتل فأر في عشرين دقيقة فقط.

...«حـواس الطيـور»...

فيما عدا استثناءات قليلة، فالطيور تمتلك أقوى حاسة بصر في عالم الحيوان، وتقدر قوة إبصار الصقر بأنها تزيد ثمان مرات عن قوة إبصار الإنسان.

وعلى عكس الحيوانات فإن الطيور لديها مقدرة ممتازة على تمييز الألوان.

وعيون الطيور على عكس عيون الإنسان لا تتحرك في محاجرها، ولذلك فعلى الطيور أن تحرك أعناقها لكي ترى الأشياء في كل الاتجاهات. ولعل كثير منا لاحظ بعض الطيور وهي تميل برؤوسها كما لو كانت تستمع إلى شيء ما، والذي يحدث أنها تفعل ذلك لكي ترى بشكل أفضل في اتجاه معين.

وعيون الطيور هي الأضخم بين كل الحيوانات، وفي كثير من الأنواع تزن العين أكثر من وزن المخ، والصقور الضخمة والبوم لها عيون في حجم عين الإنسان. أما عين النعامة فهي في حجم كرة التنس.

وعلى عكس الإنسان يمكن للطيور أن تنظر إلى الشمس دون أن تؤذي عيونها وذلك بسبب وجود غشاء نصف شفاف تحت الجفون، وهذا الجفن نصف الشفاف موجود أيضا في عائلة القطط، ويساعد هذا الغشاء على تنظيف وحماية العين فهو يقوم بدور النظارة الشمسية، والطيور هي الوحيدة في عالم الحيوان التي تغلق عيونها عند الموت.

وللطيور مقدرة ممتازة على السمع، فبإمكانها سماع الأصوات ذات التردد المنخفض مثل أصوات العواصف الرعدية وأمواج المحيط والزلازل، وهذه الحاسة تساعد الطيور التي تصطاد ليلاً مثل البوم على الإحساس بأقل صوت مثل صوت دبيب فأر على الأرض في ظلام دامس .

...«ريش الطيـور»...

الريش هام جداً بالنسبة للطائر، فهو لا يمكنه من الطيران فقط وإنما يحفظ حرارة الجسم أيضاً.والريش مكون من مادة تسمى الكيراتين، وهي نفس المادة التي تكون شعر وأظافر الإنسان.

ما عدد ريش الطائر؟ من الطبيعي أنه كلما زاد حجم الطائر كلما زد عدد ريشه. إن العصفور الطنان ياقوتي الصدر به حوالي ٩٤٠ ريشة، بينما الطيور المغردة مثل أبوالحناء والزرزور يتراوح عدد ريش الواحد منها ما بين ١١٠٠ ريشة و٤٦٠٠ ريشة بينما البجعة الصافرة بها ٢٥ ألف ريشة.

وهناك بعض أنواع من الطيور قلت أعدادها أو أوشكت على الانقراض بسبب الطلب على ريشها، بينما هناك

طيور أخرى مثل النعامة يمكن أن ينتزع ريشها دون أن يؤذيها ذلك .

من المعروف أن ريش النعام مادة مفضلة عند مصممي الأزياء.

والطيور تقضي كثيراً من ساعات يقظتها في الاستحمام سواء بالماء أو بالتراب وذلك لكي تحافظ على نظافة ريشها من الفطريات والقاذورات.

وبعض الأنواع تحك النمل الحي في ريشها ليطلق النمل مادة حارقة يعتقد علماء دراسة الطيور أنها تبعد الفطريات والحشرات الصغيرة.

وقد شوهدت أنواع أخرى من الطيور وهي تستخدم الخنافس وقشر البرتقال للغرض نفسه، أما الزرزور وطيور أخرى من عائلة الغراب فهي تستخدم الدخان من أجل ذلك، فهي تقف على حافة المداخن من أعلى وتفرد أجنحتها حتى يخترقها الدخان، وقد شوهدت بعض أفراد من عائلة الغربان وكأنها «تستحم بالنار» حيث تضع مناقيرها في النار بسرعة ثم تدسها بين أجنحتها، وفي القرنين السادس عشر والسابع عشر في انجلترا كانت الغربان وطيور العقعق تسمى «طيور النار» بسبب هذه العادة.

وفي بعض الأحيان كانت هذه الطيور تحمل معها قطعاً من الجمر وتحط على أسطح المنازل فتتسبب في وقوع الحرائق.

...«حقائق مدهشة»...

- **تحرك** الطيور أجنحتها بسرعات متفاوتة، فالطيور الطنانة المحلقة قد تحرك أجنحتها ستين مرة في الثانية الواحدة، بينما البومة تستخدم الحركة البطيئة أثناء الطيران. وبعض الطيور الكبيرة مثل النسر والكندور تحرك أجنحتها قليلاً جداً، فهي تبحث عن تيارات الهواء الساخن وتترك أنفسها مع الريح.
- **الطواويس** يمكن أن تصبح طيورا مستأنسة، ولكنها عندما تستثار تطلق صيحة غريبة تشبه صراخ امرأة تستغيث.

...«الأعشـاش والبيـض»...

تحتوى بيضة الطائر على جزء أصفر اللون يقوم بمهمة الغذاء للفرخ الذي ينمو داخل البيضة، وبعض الطيور مثل البط والطيور البحرية تضع بيضاً كبيراً يفقس منها فرخ أزغب مكتمل النمو يتحرك للبحث عن غذائه بمجرد خروجه من البيضة. بينما هناك طيور أخرى مثل الطيور المغردة تضع بيضاً صغيراً يخرج منه الفرخ وهو أعمى عارياً من الريش عاجزاً عن إطعام نفسه فيقوم الوالدان بإطعام الأفراخ وتدفئتها حتى تتمكن من الاعتناء بأنفسها.

وتتنوع ألوان البيض ما بين الأزرق الفاتح مثل بيض طائر أبوالحناء والأسود الخشن مثل بيض طائر الإيمو. ويضع العصفور الطنان ياقوتي الصدر بيضة في حجم حبة البازلاء، بينما بيضة النعامة يتراوح طولها ما بين ست إلى تسع بوصات وقطرها ما بين خمس إلى ست بوصات.

ومع ضخامة بيضة النعامة فهي تبدو صغيرة جداً بجانب بيضة الطائر الفيل الذي كان يعيش في جزيرة مدغشقر وانقرض في القرن الثاني عشر أو الثالث عشر وكان طوله يصل إلى عشرة أقدام، وكانت بيضته تحمل جالونين من الماء، وهي أكبر من بيضة الطائر الطنان ثلاثين ألف مرة.

وبما أن طائر الطنان هو أصغر طائر فهو يبني أصغر عش في العالم حيث يصل حجم عشه إلى حجم نصف جوزة صغيرة، بينما النسر الأصلع يبني أضخم عش، فقد عثر على عش نسر أصلع في ولاية أوهيو الأمريكية عمقه أحد عشر قدماً وعرضه ثمانية أقدام ونصف قدم، وقد قدر وزنه بحوالي طنين، وظل مستعملاً مدة خمسة وثلاثين سنة حتى تحطم على الأرض.

بعض الطيور مثل طائر الوقواق الأوروبى وطائر البقر الأمريكي طيور طفيلية، فهي تضع بيضها في أعشاش طيور من أنواع أخرى، ونظراً لأن بيض الطيور الطفيلية يفقس بسرعة فإن أفراخها تكبر قبل أفراخ الطائر صاحب العش وتقوم بدفع بيض هذا الطائر وتسقطه من العش حتى تستأثر هي بالطعام الذي يقدمه الوالدان المخدوعان صاحبا العش.

وهناك أنواع من الطيور مثل طائر الخطاف وطائر السمّامة تفرز لعاباً لزجاً تستخدمه في تقوية أعشاشها، وبعض أنواع طائر السمامة الآسيوي تبني أعشاشاً تتكون كلها من مادة لعابية تصلبت، وهذه الأعشاش تجمع وتنظف وتستخدم في صناعة أطباق مشهورة تسمى «حساء عش الطائر» يستمتع بها كثير من الناس في بعض بلدان آسيا.

ومن الأعشاش التي يستخدمها الإنسان أعشاش بط العيدر، فأنثى هذا الطائر تنتزع ريشاً ناعماً من صدرها لتحيط به بيضها. هذا الريش يُجمع ليُصنع منه ملابس شتوية وحقائب للنوم ذات نوعية ممتازة.

...« حقائق مدهشة »...

❑ **طائر** دليل العسل الإفريقي يعيش أساساً على شمع العسل، وبما أنه لا يتمكن من الوصول إلى هذا الشمع بنفسه، فهو يقف قرب خلية النحل ويغرد بطريقة معينة تجذب انتباه الحيوانات التي تأكل العسل فتأتي لتفتح الخلية وتأكل العسل، وهنا ينتهز الطائر الفرصة ويتغذى على الشمع ويرقات النحل.

❑ **بعض** الطيور تقوم بدور «عامل النظافة» الذي يقوم بتنظيف الحيوانات من الفطريات التي تضايقها، فطائر البلشون الأبيض الصغير الذي يعش في المناطق المدارية يقف دائماً على ظهور الجاموس ويجمع بمنقاره الحاد كل الحشرات والفطريات التي تضايق الجاموس، أما طائر الزقزاق المصري فهو يقوم بدور طبيب أسنان لتمساح النيل حيث ينظف أسنانه من بقايا الطعام الذي يضايقه دون أن يحاول التمساح أكله.

❑ **بينما** لا تعيش الطيور المغردة أكثر من ثلاث أو أربع سنوات، فإن عصفور الكناري يمكنه أن يعيش ٢٥ عاماً، والنعامة يمكن أن يصل عمرها إلى ٥٠ عاماً.

❑ **الببغاء** يعيش عمراً طويلاً، فقد كان مهراجا هندي يمتلك ببغاءً عمره ١١٥ عاماً، وكان هذا الببغاء يسافر معه في سيارته وله جواز سفر خاص به.

...«البــاز»...



الباز من الطيور الجارحة التي تشتمل على ٢٣٧ فصيلة من الصقور والنسور والحداء وغيرها، ويبني الباز عشه في أعالي الأشجار المرتفعة حيث تضع الأنثى حوالي خمس بيضات وذلك من أواخر شهر مارس حتى أوائل مايو.

يصل وزن الذكر إلى حوالي ٧٥٠ جراماً بينما يزيد وزن الأنثى عن ذلك حيث يمكن أن يصل وزنها إلى كيلوجرامين، خصوصاً قبل فترة وضع البيض، وفارق الوزن هذا يجعل الذكر معرضاً للخطر من قبل الإناث خاصة في موسم التزاوج.

ويطير الباز عدة كيلومترات بحثاً عن فرائسه ويحضرها إلى حيث توجد أنثاه، فيتقاسمان الفريسة بجوار العش، ولكن عندما تكون الصغار في أيامها الأولى لا تستطيع الأنثى ترك العش، فيقوم الذكر بإلقاء الطعام فوقها مباشرة لتلتقطه بمناقيرها.

وتتنوع فرائس الباز بين الطيور مثل الحمام والغربان، وبين الحيوانات الصغيرة مثل السناجب والأرانب، ويدافع الباز عن فريسته التي تعب في صيدها بشراسة شديدة.

...«الرفـــراف»...

الرفراف أو ملك السمك طائر صغير يوجد منه ٨٤ نوعاً في كثير من بلاد العالم، وهو يتغذى على الأسماك الصغيرة وحشرات الماء، ويبني عشه من عظام الأسماك التي يرتبها في قاع نفق يحفره على شاطئ النهر، وتضع الأنثى في هذا العش من ست إلى ثمان بيضات.ويكتسي ريش ظهر الرفراف بدرجات اللونين الأزرق والأخضر ، أما ريش الصدر والبطن فبدرجات الأحمر والبني، واللون الأحمر اللامع يزين القائمتين، أما الرأس فكبير بالنسبة للحجم، والمنقار طويل مدبّب مثل الخنجر.

وبالنسبة لألوان الرفراف فهناك أسطورة تقول انه كان ذات يوم رمادي اللون، ولكن عندما كان فوق سفينة نوح طار مغادراً السفينة نحو الشمس الغاربة فحرقت ريش صدره وبطنه وحولته إلى اللونين الأحمر والبني، بينما انعكس على ظهره لون السماء الزرقاء.

هذا التفسير الأسطوري وجد فيه العلماء ظلاً من الحقيقة، فعندما درسوا تركيب ريش الرفراف لم يجدوا فيه أي صبغة زرقاء، ولكن تركيب الطبقة العليا من الريش تشتت الضوء وتعكس فقط اللون الأزرق ودرجاته.

وهذه الألوان البرّاقة تعتبر تحذيراً لأعدائه من الاقتراب منه لأن طعم لحمه غير مستساغ أبداً.

...«الطـائر الجزار»...

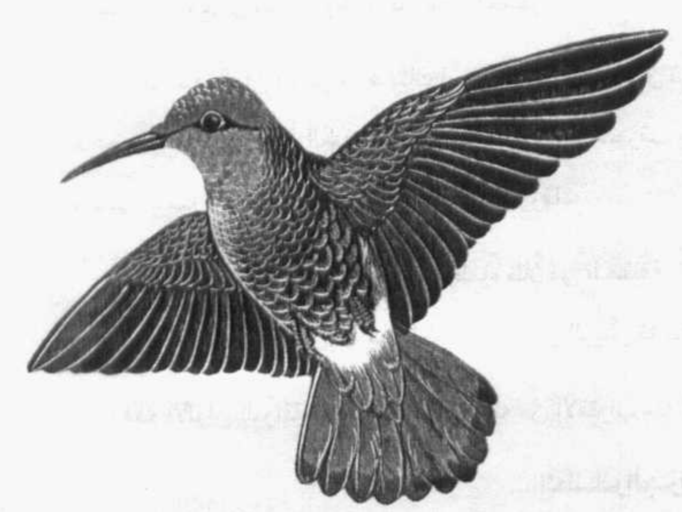
إذا قُدّر لك أن تتجول في المناطق الريفية في كثير من الولايات الأمريكية، فسوف تجد منظراً غريباً، طائراً جميلاً من الطيور المغردة ولكنه غريب جداً، إنه يعلق ضحاياه في أشواك الأشجار كأنها اللحوم المعلقة في محلات الجزارين، فقد تجد فأراً معلقاً من أذنه وقد تجد ثعباناً صغيراً قد تدلى من أحد الأشواك وبجواره ضفدع معلق من رجله... وهكذا.إن هذا الطائر يصطاد فرائسه بطرق مختلفة، فهو أحياناً يقف على سور مرتفع أو شجرة أو أسلاك الكهرباء، ويستخدم بصره القوي في رؤية فريسته من الحيوانات الصغيرة

فيهجم عليها ويقتلها بسرعة البرق، وأحياناً يحلق هذا الطائر في الهواء وينظر إلي أسفل ثم يهبط فجأة فوق الفريسة، وفي حالات أخرى يطير قريباً من سطح الأرض ذهاباً وإياباً حتي يخيف الحشرات أو الحيوانات الصغيرة فتتحرك فيهجم عليها مستخدماً منقاره المقوّس الحاد الذي يضرب به الحيوانات الصغيرة مثل الفئران في أعناقها فتموت فى الحال.

ويأكل الطائر الجزار معظم ما يصطاده في الحال، ولكنه كثيراً ما يعلق بعض ما يصطاده في أشواك الأشجار أو في الأسلاك البارزة من الأسوار. أما لماذا يفعل ذلك؟ فلعدة أسباب منها أنه طائر صغير ليس له مخالب قوية مثل الصقر وبالتالي من الصعب عليه أن يمسك ببعض الحيوانات ويمزقها ويأكلها، ولذلك فهو يعلقها ويقطع منها مثلما يفعل الجزار وذلك أسهل له، والسبب الثاني أنه بهذه الطريقة يخزن الفائض من صيده لوقت الحاجة، وفي الوقت نفسه يضمن ألا يسرقه حيوان آخر لأنه يعلقه في مكان يصعب وصول الحيوانات إليه.

...« الطيور الطنانة »...

تعيش الطيور الطنانة في الأمريكتين: الشمالية والجنوبية سواء في الغابات أو الصحراء أو الجبال ، وهناك حوالي ٣٢٠ نوعاً من هذه الطيور أكبر أنواعها حجما يوجد في أمريكا الجنوبية وهو في حجم العصفور العادي، أما أصغر هذه الطيور فهو أصغر طائر في العالم ويوجد في كوبا، ولا يزيد حجمه عن حجم النحلة إلا قليلاً.



والطيور الطنانة طيور مدهشة، فأنت لا تكاد تراها ساكنة أبداً، فحتى عندما تتناول طعامها لا تتوقف أجنحتها عن الحركة السريعة، فالطائر الطنان يحرك جناحه على شكل رقم (٨) بحيث يرسم هذا الرقم في الهواء ٦٠ مرة في الثانية الواحدة، وهذه السرعة هي التي تمكنه من الوقوف في الهواء ليمتص رحيق الأزهار، ويمكنه أن يندفع للأمام بسرعة ثم يتوقف فجأة ويستدير إلى الاتجاه المعاكس، بل يمكنه أن يطير

إلى الخلف، وهذا شيء لا يستطيع أن يفعله طائر آخر.

هذه الحركات السريعة التي تقوم بها الطيور الطنانة تحتاج إلى مجهود شاق، لذلك فقد زوده الله بجسم قوي وقلب كبير الحجم بالنسبة لجسمه، فأثناء الطيران ينبض قلب الطائر الطنان ١٢٠٠ مرة في الدقيقة (بينما قلبك لا ينبض سوى حوالي ٢٠٠ مرة إذا ركضت بأقصى سرعة)، وهذه النبضات السريعة لقلب هذا الطائر تدفع كثيراً من الدم إلى عضلات الجناحين التي تحتاج إلى كثير من الطاقة.

والطائر الطنان يتغذى على رحيق الأزهار من مختلف الألوان ولكنه يفضل الزهور الحمراء، كما أنه ينخدع بأي شيء أحمر اللون ويظنه زهرة حمراء، فكثيراً ما يتبع المصابيح الحمراء في مؤخرة السيارات المنطلقة على الطرق.

وبعض أنواع هذه الطيور تتغذى على عصارة الأشجار، فهي تنتظر طائر نقار الخشب حتى يحدث ثقباً في جذع شجرة ليمتص منها عصارتها حتى يشبع ثم يأتي الطنان ليمتص بعده.

والطائر الطنان يتناول يومياً كمية كبيرة من الغذاء تساوي على الأقل مثل وزنه، فإذا فعلت مثله وكان وزنك ٢٧ كيلوجراماً فإنك ستشرب في اليوم ١٢٠ زجاجة عصير! وبالطبع لا يمكن أن تفعل ذلك، ولكي يحصل الطنان على هذه الكمية الكبيرة من الغذاء يزور حوالي ٢٠٠٠ زهرة يوميا ليمتص رحيقها.

ولسان الطائر الطنان طويل ومشقوق وذو نهاية مجعدة يلعق بها الرحيق داخل الزهور، أما منقاره الطويل الرفيع فهو مناسب ليدفع به داخل الزهور الكبيرة ليصل إلى داخلها، وإن كانت بعض أنواعه لها مناقير مقوسة لتناسب أنواعاً معينة من الزهور تعيش على رحيقها.

والطائر الطنان من الطيور المهاجرة، فبعض أنواعه يسافر ٤٣٢٠ كيلومتراً ليصل إلى مكان دافئ يقضي فيه فصل الشتاء.

وتبني الطيور الطنانة أعشاشاً صغيرة تصنعها من قشر الأشجار والألياف النباتية ونسيج العنكبوت، وتضع الأنثى في العش بيضتين فقط، وبيضة الطنانة هي أصغر بيضة في عالم الطيور.

...« الكيـــوى »...

« كى.. وى ! كى .. وى !» هذا هو الصوت الذي يصدره هذا الطائر الغريب ، وهو يسمى «**كيوى**» نسبة لصوته.

يعيش الكيوي في مكان واحد فقط في العالم هو « **نيوزيلاندا** » قرب استراليا، وأهل نيوزيلاندا يحبون هذا الطائر ويتخذونه شعاراً لدولتهم ويضعون صورته على كثير من منتجاتهم، بل إن أهالي نيوزيلاندا يسمى بعضهم بعضاً « كيوى » !

ولا يوجد بين طيور العالم طائر يشبه الكيوي، إنه أغرب الطيور، فهو لا يستطيع الطيران، لذلك فهو يجري مستخدماً ساقيه الكبيرتين، وله ريش ناعم لا يشبه الريش، وإنما يشبه شعر الحيوانات الثديية وهو الطائر الوحيد الذي لا ذيل له، وهو طائر ليلي يخرج للبحث عن طعامه ليلاً، ولذلك فالمفروض أن يكون بصره حاداً، ولكن على العكس من ذلك فهو ضعيف النظر ولا يرى جيداً في الظلام. إذن فكيف يعثر على طعامه؟

يعتمد الكيوي في البحث عن طعامه على حاسة الشم على عكس معظم الطيور التي لا تتمتع بحاسة شم قوية، والكيوي هو الطائر الوحيد الذي له فتحتي أنف في نهاية منقاره الطويل، وهو يستخدم هذا المنقار في تشمم الأرض بحثاً عن الديدان ويرقات الحشرات، ثم يدفع بمنقاره الطويل في الأرض ليخرجها، ويستمر في البحث عن غذائه حتى شروق الشمس، وعندها يذهب إلى مخبئه ليرتاح انتظاراً لليلة القادمة.

وبيضة الكيوي لها قصة مختلفة أيضاً، فبيضة معظم الطيور تنمو داخل جسم الأنثى في يوم أو يومين ثم تبيضها، ولكن البيضة الضخمة التي تضعها أنثى الكيوي تبقى داخل جسمها ثلاثين يوماً قبل أن تبيضها وهي بيضة ضخمة جداً مقارنة بحجم الكيوي الذي يشبه حجم الدجاجة ولكن بيضته أكبر من بيضة الدجاجة بكثير.

وعندما تضع الأنثى البيضة يرقد عليها الذكر مدة ثلاثة شهور، وهي أطول مدة يرقدها طائر فوق بيضته. ويخرج الصغير في حجم البرتقالة الكبيرة قوي الجسم، وما إن يصل عمره إلى أسبوع واحد حتى يتحرك بحثاً عن طعامه بمفرده.

وقد كان الكيوي يعيش في أمان في غابات نيوزيلاندا حتى قدم الأوروبيون واستوطنوا الجزيرة وأحضروا معهم حيوانات لم تكن في الجزيرة أصلاً، هذه الحيوانات بدأت تأكل صغار الكيوي فأخذت أعداده تتناقص، ولكن نظراً لأن سكان نيوزيلاندا يحبونه كما قلنا، فقد عملوا على حمايته ورعاية صغاره في مناطق آمنة حتى تكبر ويمكنها الدفاع عن نفسها، كما يعمل العلماء في البحث عن وسائل لمساعدة هذا الطائر على البقاء.

...« الطـوقان.. ذو المنقـار الضخـم »...

أول ما يلفت انتباهك في هذا الطائر هو منقاره العجيب الذي يجعلك تتساءل :

كيف يمكن لهذا الطائر أن يطير بمثل هذا المنقار الضخم ؟

إن منقار « **الطوقان** » يبدو ضخماً وثقيلاً ولكن الحقيقة أنه مليء بالهواء مما يجعله أخف كثيراً مما يبدو لك، وداخله توجد عظام صغيرة جداً تتقاطع مع بعضها مما يجعله قوياً في الوقت نفسه.

وللمنقار فائدة أخرى، فالألوان الزاهية فيه وفي ريش الطائر أيضاً تجعل من السهل على طيور الطوقان أن تتعارف على بعضها وتتجمع معاً، فالمنقار مثل الراية التي يلوح بها طائر الطوقان لرفاقه قائلا لهم: «**أنا هنا أيها الرفاق !**».

هناك حوالي ٤٠ نوعاً من طيور الطوقان أكبرها يصل حجمه إلى حجم الغراب، وهناك أنواع صغيرة في حجم العصفور، ومع ذلك فلها هذا المنقار الغريب.

ويتغذى طائر الطوقان على الفواكه ولكنه لا يتردد في التهام الحشرات والضفادع والحيوانات الصغيرة، يساعده منقاره في الوصول إلى الطعام البعيد، أما كيف يتناول الطوقان طعامه بهذا المنقار الضخم، فهو عادة ما يحمل الطعام بطرف منقاره ثم يدفع برأسه فجأة إلى الخلف فينزلق الطعام في حلقه حيث يمكنه ابتلاعه، وأحيانا ما يقذف الطوقان بالطعام إلى أعلى ثم يلتقطه ويبتلعه مباشرة.

ويسكن الطوقان في تجاويف داخل الأشجار ولكنه لا يقوم بصنع هذه التجاويف، فمنقاره الضخم لا يساعده على ذلك ، لذلك فعليه أن يبحث عن تجويف قديم هجره طائر نقار الخشب الذي يجيد الحفر في الأشجار.

ومنقار الطوقان الضخم لا يؤثر على سرعته في الطيران ولا يجعله يفقد توازنه في الهواء، فهو طيار قوي وسريع أيضاً.

والطوقان في بيئته طائر يحب الاستطلاع ويحب اللعب خصوصاً مع الأشياء التي يراها لأول مرة.

وتضع أنثى الطوقان ما بين بيضتين وأربع بيضات، وعندما يخرج الصغار من البيض يقوم الأبوان بوضع الطعام في مناقيرها، ويستغرق الأمر عدة شهور حتى تصل مناقير الصغار إلى الحجم الكامل.

وأخيراً لم يتفق العلماء على سبب امتلاك الطوقان لهذا المنقار الضخم. فلا يعرف هذا السر غير الله سبحانه وتعالى، إلا الطوقان نفسه!

...« البجــع »...

البجع طائر مائي كبير غريب المنظر، برقبته التي تشبه جسم الثعبان ومنقاره الضخم الذي يتدلى منه جيب جلدي عجيب وأجنحته بالغة الطول.

وإذا قُدّر لك أن تزور أحد شواطئ المحيط الأطلنطي مثلاً فسوف تجد جموعاً من البجع بعضها واقف على الشاطئ ينظف ريشه بمنقاره الضخم، وبعضها يطير في خط واحد فوق الشاطئ، وبعضها منهمك في صيد السمك غذاءه المفضل.

ومشاهدة البجع وهو يصطاد السمك مشهد مثير، فهو يطير فوق الماء بحثاً عن مجموعات من الأسماك، فإذا شاهد إحداها ينقض فجأة مثل القذيفة من السماء إلى الماء فيغوص بمنقاره أولاً وتحت الماء يفتح هذا المنقار الكبير على اتساعه فيتمدد الجيب الجلدي تحت المنقار ويصبح مثل شبكة صيد ضخمة يمكنه أن يحمل فيها ثلاثة جالونات من الماء وكثيراً من الأسماك ثم يحمل كل ذلك ويعود إلى سطح الماء حيث يرفع رأسه فينزل الماء من منقاره ويبقى السمك الذي يبتلعه كاملا.

وتبني طيور البجع أعشاشها غالباً متجاورة جداً، وهي تبني العش حسب طبيعة المكان الذي توجد فيه، فبعضها يبني أعشاشه بين المنحدرات الصخرية مستخدماً الأعشاب والحشائش، وأحيانا يحفر في رمل الشاطئ حفرة صغيرة ويضع فيها بيضه.

تضع أنثى البجع بيضتين أو ثلاث بيضات في العش، ويتناوب الذكر والأنثى الرقود فوق البيض لتدفئته، والبجع الكبير هادئ عموماً لا يصدر أصواتاً ولكن عندما يأتي أحد الزوجين ليأخذ دوره في تدفئة البيض فإنه يصدر أصوات قرقرة بمنقاره.

وعندما يخرج الصغار من البيض عراة بلا ريش يبدأ في الصراخ طلباً للطعام، فيذهب أحد الوالدين لإحضاره ويبقى الآخر ليحمي الصغار من الأعداء ويظللهم من الشمس.

وفي البداية يلقي الوالدان بالطعام نصف المهضوم من منقارهما في أفواه الصغار، ولكن سرعان ما يتعلم الصغار كيف يغوصون برؤوسهم داخل جيب الأب أو الأم لتناول الطعام منه، وعندما يكبر الصغار قليلاً يقدم لهم الوالدان قطعاً أكبر من السمك، وعندما توشك على مغادرة العش يقدمان لها أسماكاً صغيرة كاملة، وبعد ثلاثة شهور يمكن للصغار مغادرة العش والصيد لأنفسها بعد أن يكون كل واحد منها قد تناول في مدة الشهور الثلاثة حوالي سبعين كيلوجراماً من السمك!

...«العقعــق»...

لو قُدّر لك أن ترى طائر العقعق وهو في موقف يتعرض فيه للهجوم من عدو قد يكون نسراً أو صقراً أو ثعباناً، ستجد أنه يصيح صيحات استغاثة مرتفعة ما إن يسمعها رفاقه من طيور العقعق الأخرى حتى يهبون لنجدته فيطيرون حول العدو ينقرونه بمناقرهم الحادة ويجذبونه من ذيله ويضربونه في رأسه حتى يرتبك العدو من هذا الهجوم الصاخب فيسرع بالهرب، وحتى إن تمكن العدو من الإمساك بطائر من طيور العقعق فإنها لا تتركه حتى يلقي بالطائر المقتول وينصرف.



وهنا تقوم طيور العقعق بسلوك غريب لم يعرف العلماء له تفسيراً، إنها تتجمع فوق شجرة ثم ينزل طائر منها ويقف أمام الطائر الميت ويصيح عدة صيحات كأنه يلقي خطاباً ينعي فيه الفقيد ثم يطير وينزل طائر آخر وهكذا.

وتتجمع طيور العقعق لسبب آخر وهو الغذاء، فهي تبحث معاً بين الأعشاب عن غذائها المفضل من الديدان والخنافس والسحالي والفئران وغيرها، كما أنها تصطاد الحشرات أثناء طيرانها.

وأحياناً يصطاد طائر العقعق أكثر مما يحتاج، وهنا يقوم بعمل حفرة صغيرة في الأرض ويضع فيها الطعام الزائد ثم يغطيها بالحشائش وأوراق الشجر، وعندما يحتاج إليها بعد عدة أيام يأتي لاستخراج الطعام الذي حفظه.

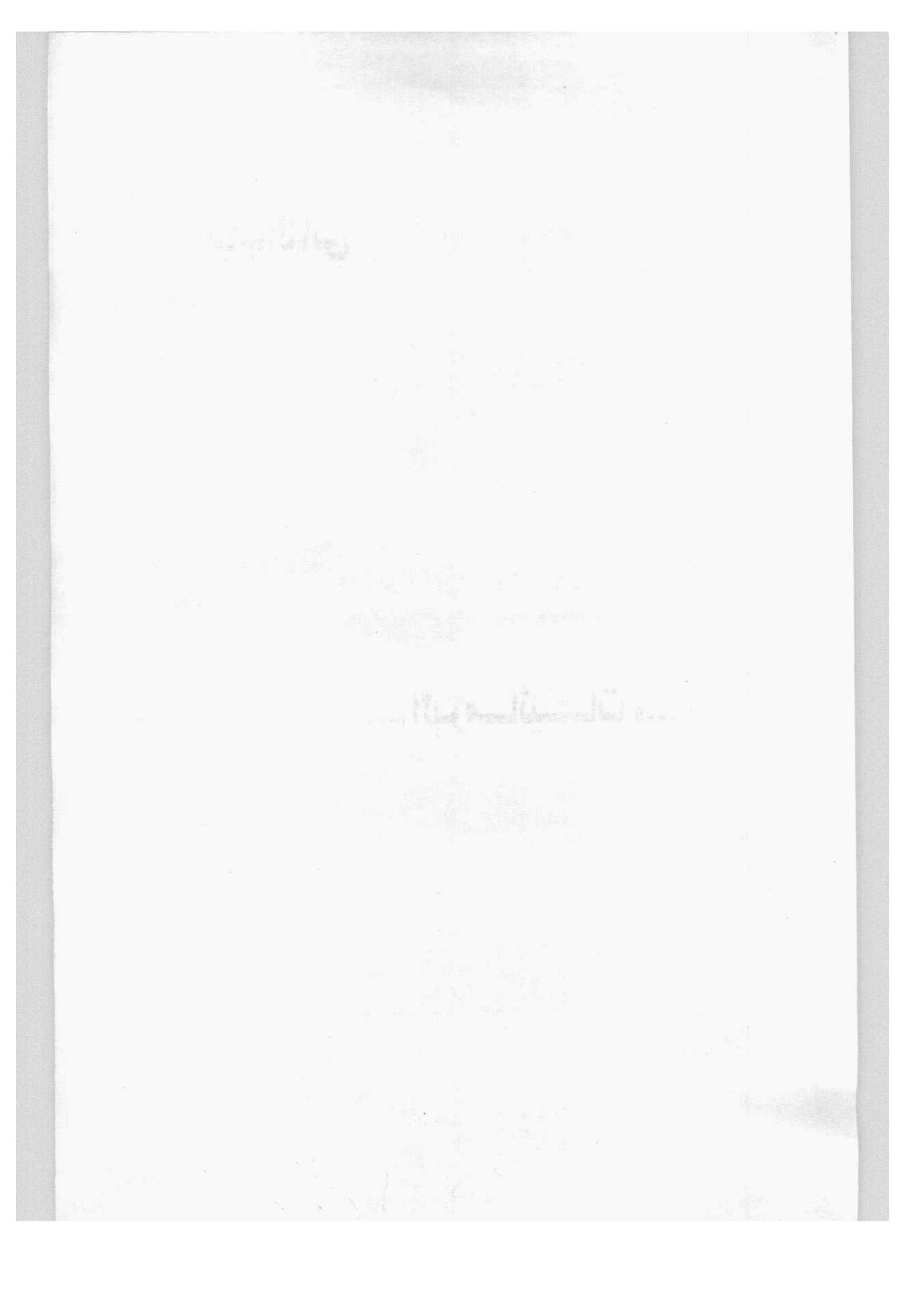
ومرة أخرى لا يعرف العلماء كيف يهتدي العقعق إلى مكان الحفرة التي خبأ فيها الطعام! هل يعتمد على ذاكرته أم يتعرف عليها عن طريق الرائحة؟!

- هناك إشاعة تقول إن العقعق يسرق العملات والمجوهرات البراقة من المنازل القريبة من المناطق التي يعيش فيها، ولكنها مجرد إشاعة غير حقيقية، إنها يسرق الطعام فقط! سواء الطعام الذي يخفيه عن رفاقه في الحفر أو طعام الناس... وقد رأى أحد العلماء مشهداً غريباً لمجموعة من طيور العقعق رأت نسراً يأكل بقايا سنجاب، فتسلل أحد هذه الطيور ونقر النسر في ذيله، وعندما استدار النسر، أسرع طائر عقعق آخر وخطف الفريسة التي كان النسر يأكلها وطار!

تضع أنثى العقعق من ست إلى سبع بيضات، يخرج منها طيور صغيرة تتطلب مجهوداً مضاعفاً لإطعامها، ولكن صغير العقعق ينمو بسرعة، وعندما يغادر العش فإنه يطير خلف والديه لمدة شهرين يتعلم فيهما ما هي الطيور التي يخشاها ويهرب منها، وما هي الأشياء التي يهاجمها. وعندما يتعلم المهارات اللازمة ينضم إلى الجماعة في حياتها العجيبة التي تدلنا على عظمة الله في خلقه فهو الذي ألهمها هذا السلوك المدهش.

الباب الثانى

...« البرمـــائيـــات »...



...«البـرمائيــــات»...

البرمائيات من الحيوانات الفقارية مثل الزواحف والطيور والثدييات، وقد سُميت برمائيات لأنها تعيش جزءاً من حياتها في البر وجزءاً آخر في الماء.

والبرمائيات من ذوات الدم البارد، ومعني هذا أن درجة حرارة أجسامها تعتمد على درجة حرارة البيئة المحيطة بها.

وهناك حيوانات لا تستطيع المحافظة على درجة حرارة ثابتة لأجسامها، ومع ذلك ليست من ذوات الدم البارد مثل الدببة، وهذه الحيوانات تحتاج إلى درجة حرارة دافئة أو معتدلة، ولذلك فهي تلجأ إلى البيات الشتوي أثناء فترة البرد الشديد.

وهناك بعض الحيوانات تلجأ إلى النوم ليس في الشتاء، وإنما في الصيف شديد الحرارة مثل بعض الضفادع التي تختبئ طوال شهور الصيف في جحور من الطين أو أي أماكن رطبة أخرى، وما إن ينزل المطر حتى تنشط مرة ثانية وتخرج من مخبئها ثم تعود إليه عندما يحل الجفاف.. وهكذا.

...«أنـواع البرمائيـات»...

هناك حوالي ٣٢٠٠ نوع من البرمائيات في العالم، وهي أصغر مجموعة حيوانية أساسية.

وتنقسم البرمائيات إلى ثلاثة أقسام رئيسية :

القسم الأول : وهو الضفادع والعلاجيم وهو الأكثر شهرة بين البرمائيات، وهي تعيش قرب كل أنواع المياه إلا مياه المحيطات لأن المياه المالحة سامة بالنسبة لها، وهي تعيش في كل مكان من العالم ماعدا قارة انتركيتيكا ونيوزيلاندا وجرينلند، وهناك ٢٧٠٠ نوع من هذه المجموعة.

القسم الثاني : السلمندر وسمندل الماء، والثاني منهما يشبه الأول ولكنه أصغر حجماً، وهذه المخلوقات تشبه السحالي، فلها أجسام طويلة اسطوانية ولها ذيول ولكن ليس لها قشور على أجسامها مثل السحالي وكذلك لا مخالب لها. وهناك ٣٠٠ نوع من هذه المجموعة.

القسم الثالث : وهو الأكثر ندرة حيث يوجد منه ٧٥ نوعاً فقط، وهو عبارة عن مخلوقات غريبة عديمة الأرجل تشبه الديدان العملاقة، ومن النادر رؤيتها لأنها تقضي معظم حياتها تحت الأرض تتغذى على الديدان وجثث الحيوانات. ومن الممكن أن يصل طولها إلى أربعة أقدام، وهي تعيش في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية.

...«تغير الشكل»...

يختلف شكل البرمائيات وهي في طور عدم النضج عن شكلها عندما تصل إلى مرحلة النضج، فالضفادع مثلاً تضع بيضاً يخرج منه فرخ ضفدع ضئيل جداً وهو يبدو في البداية عديم الشكل. وسرعان ما ينمو له ذيل يشبه الزعنفة ثم تنمو له رئتين تدريجيا ثم أقدام. وأخيرا يبدو مثل ضفدعة صغيرة لا تزال تحمل ذيلها، وبعد خروجها من الماء يختفي الذيل بالتدريج وتصبح الضفدعة كاملة ناضجة.

...«حقائق مدهشة»...

- **أضخم** البرمائيات هو السلمندر الياباني العملاق الذي يمكن أن يزيد طوله عن خمسة أقدام، وأصغرها هو نوع من الضفادع لا يزيد طوله عن بوصة واحدة.

- **بعض** أنواع البرمائيات تفرز سموماً من لحمها وجلدها وبيضها مثل سمندل الماء الذي يعيش في ولاية كليفورنيا الأمريكية حيث به سماً قاتلاً تكفي قطرة واحدة منه لقتل سبعة آلاف فأر، ولكنه غير سام للإنسان حيث إن الإمساك به باليد يسبب فقط طفحاً جلدياً مؤلماً. أما سلمندر النار الذي يوجد في غابات أوروبا فإنه يحمي نفسه بأن يبصق سائلاً ساماً إذا وصل إلى عين الإنسان فإنه يسبب ألماً قاسياً وعمى مؤقت.

- **تحتوى** الغابات الاستوائية على **٧٥٪** من كل الضفادع الموجودة في العالم.

- **الضفادع والعلاجيم** تبدو وكأنه لا فرق بينها، ولكن هناك اختلافات عدة، فالعلاجيم لها أجسام أعرض وأقصر وسيقان أقل قوة، وأجسامها جافة خشنة الملمس، بينما أجسام الضفادع رطبة ملساء. وتضع الضفادع بيضها في كتل جيلاتينية بينما العلاجيم تضعها على شكل خيوط طويلة.

- **تضع** الضفادع مئات وأحياناً آلافاً من البيض، ولا يكتب البقاء إلا لعدد قليل منها حيث يأكل معظمها الأسماك والطيور.

- **يشكل** الماء حوالي ٨٠٪ من وزن الضفادع.

- **لكل** ذكر من ذكور الضفادع صوت مميز في أوقات التزاوج.

- **الضفدع الأمريكي** الكبير يعيش حوالي **١٥** عاماً، ولكن هناك أنواع أخرى تعيش حتى يصل عمرها إلى **٣٠** عاماً.

- **كل أنواع العلاجيم** لها غدد سامة حول رأسها، ولكن أكثرها سمية هو العلجوم العملاق المسمى **(أجوا)**.

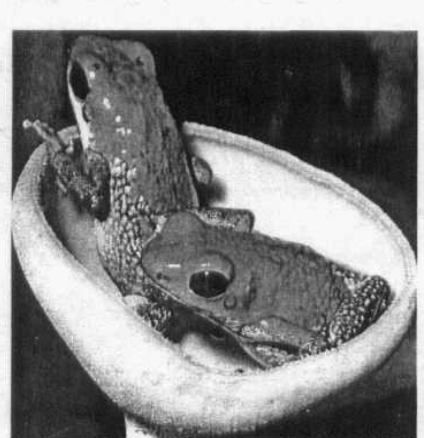
حيث ان لحمه وجلده مليء بالسم ، فإذا أكله قط أو كلب فإنه يموت في خلال ساعة واحدة.

والأجوا أو علجوم القصب يوجد أصلاً في أمريكا الوسطى، ولكن تم نقله إلى أماكن زراعة القصب في كثير من بلاد العالم مثل استراليا وهاواي وذلك للتخلص من الخنافس التي تأكل أعواد القصب الصغيرة، فقامت العلاجيم بأداء مهمتها وأكلت الخنافس ولكنها صارت تأكل أي شيء آخر يقابلها. وفي بعض مناطق استراليا صارت مصدر إزعاج أكثر من الخنافس، ففي منطقة كوينزلاند في شمال غرب استراليا هناك أماكن مغطاة بالكامل ببساط من العلاجيم.

- **الضفادع** حاملة الماء الاسترالية تعتبر مصدراً للحصول على الماء بالنسبة لسكان استراليا الأصليين حيث يمسكون بالضفدع الذي يخزن كمية كبيرة من الماء في جسمه ويضغطون عليه فيخرج الماء الذي يستخدمونه في الشرب!

- **سيقان الضفادع** تعتبر وجبة لذيذة في فرنسا، وهي أيضاً تؤكل في آسيا، وهناك إقبال متزايد عليها في الولايات المتحدة حيث يفضلون الضفادع الخضراء والضفادع النهرية، وفي جزر الهند الغربية يأكلون نوعاً من الضفادع يسمونها «دجاج الجبل».

- **أكثر** أنواع البرمائيات سميّة هي ضفدعة السهام المسمومة التي تعيش في الغابات المطيرة في أمريكا الوسطى وأمريكا الجنوبية. ومعظم هذه الضفادع ذات الألوان البراقة صغيرة الحجم لا يزيد طولها عن بوصتين.



ويعتقد العلماء أن هذه الألوان البراقة عبارة عن تحذير لأعدائها بالابتعاد عنها. أحد هذه الأنواع وهي الضفدعة الذهبية تكفي لمسة على جلدها لقتل الإنسان، ومع ذلك فهذه الضفادع لا يؤثر سمها في أفراد جنسها حيث يتصارعون معاً دون أي خطر يصيب أياً منهم ، وقد اعتاد الهنود الحمر الذين يعيشون في غابات أمريكا الجنوبية أن يحصلوا على سم هذه الضفادع بأن يمسكونها برمح طويل ثم يعلقونها فوق النار حيث تؤثر الحرارة في غدد الجلد وتجعل السم يتساقط منها فيجمعونه ويسممون به سهامهم

(وهذا سبب تسميتها ضفدعة السهام المسمومة)، فإذا أطلق هذا السهم على أي حيوان فإنه يموت لا محالة..

× **معظم** البرمائيات تغير جلودها مثلما تفعل الثعابين، ففي فصل الصيف يمكن أن تتم عملية التغيير كل ثلاثة أيام، تبدأ العملية عند الضفادع بتثاؤب هائل ثم تتلوى الضفدعة وتنثني وتتمدد حتى تخلع جلدها القديم.

ومن الصعب رؤية الجلد الذي تخلعه الضفادع حيث إن كثيراً من الكائنات عادة ما تأكله فوراً.

...«البرمائيات والناس»...

بعض البرمائيات ذات فائدة كبيرة للإنسان، فكثير من الضفادع مثلا تستهلك آلافاً من الحشرات الضارة فالعلجوم الأمريكي مثلاً يمكنه أن يأكل ٨٦ ذبابة في مدة ١٩٠ دقيقة. وفي عام ١٩٨٧ اكتشف عالم من المعهد القومي للصحة بمدينة واشنطن أن إفرازات جلد الضفادع الأفريقية ذات المخالب تحتوي على نوع من المضادات الحيوية يحمي هذه الضفدعة من البكتيريا الضارة الموجودة في البرك والمستنقعات التي تعيش فيها.

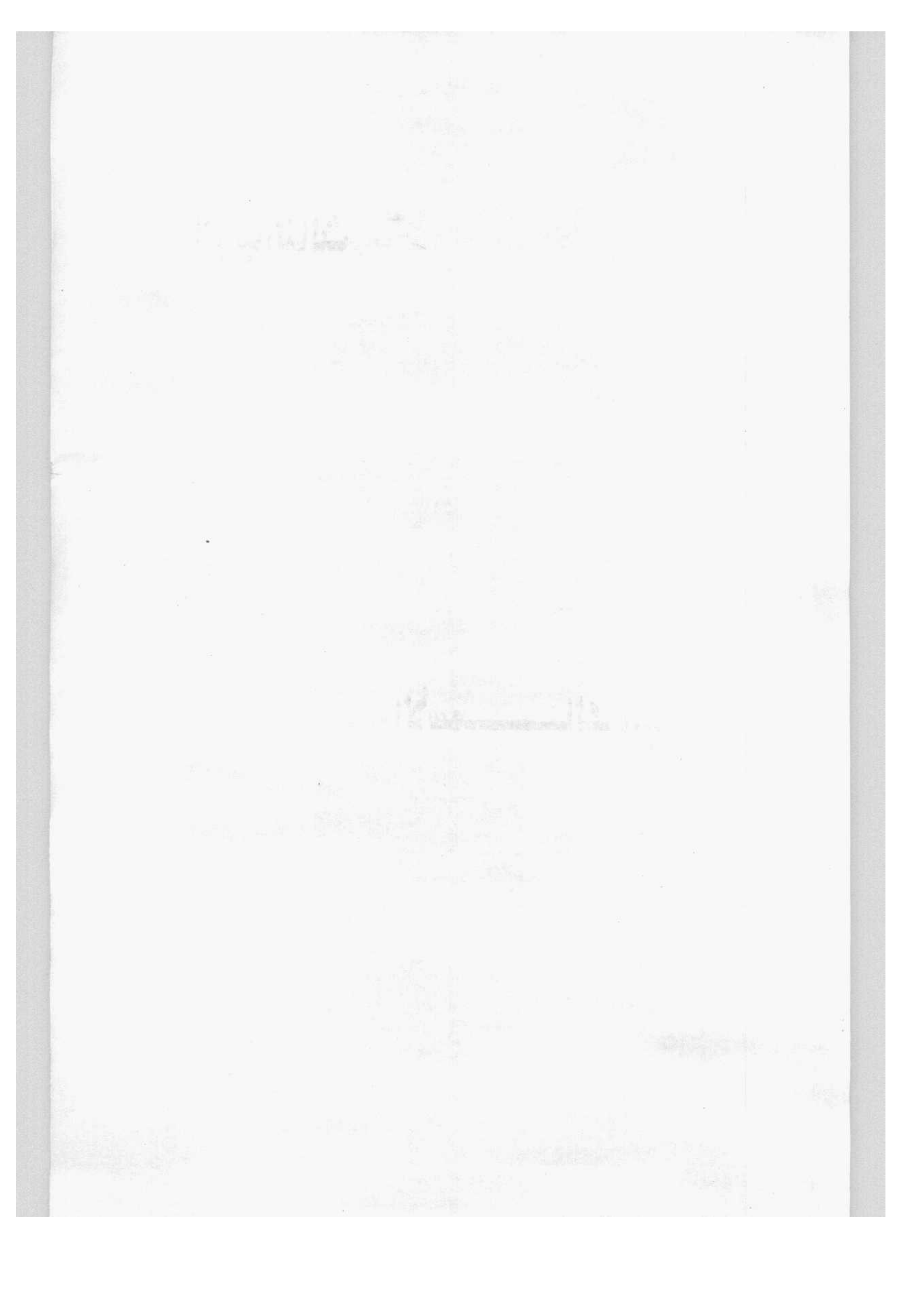
ويعتقد الباحثون أن هذا المضاد الحيوي قد يكون ذا فائدة كبيرة للإنسان في المستقبل.

وفي الآونة الأخيرة بدأ العلماء يهتمون بتناقص أعداد البرمائيات حيث قلت أعداد بعض الأنواع بدرجة كبيرة وبعضها وصل إلى مرحلة الانقراض.

ويعتقد العلماء أن الأمطار الحمضية والجليد قد يلعبان دوراً في القضاء على البرمائيات لأن جلد البرمائيات يمتص المواد السامة الموجودة في التربة والماء.

الباب الثالث

...« الأسمـــــاك »...



....«الأســــــماك»....

عالم الفقاريات المائية ذات الزعانف هو الأكثر تنوعاً في عالم الحيوان، فأحجامها تتراوح بين سمك جوبي الصغير جداً إلى سمك القرش الحوتي العملاق وهو أضخم أنواع الأسماك حيث يمكنه أن ينمو إلى أن يصل طوله إلى خمسين قدماً.

ويمكن للأسماك أن تعيش في المياه الاستوائية الضحلة كما يمكنها أن تعيش على عمق آلاف الأميال تحت سطح الماء في الأعماق الباردة المظلمة حيث لا يمكن لضوء الشمس أن يصل. ويمكنها أن تعيش في مياه الينابيع الحارة التي تصل درجة حرارتها إلى ٤٠ درجة مئوية.

إن هناك حوالي ٣٠ ألف نوع من الأسماك يجعلها أكثر الفقاريات عدداً على الأرض.

والأسماك غالباً ما تكون طعاماً لغيرها من الحيوانات، فالطيور البحرية قد تستهلك من السمك كمية تزيد عن تلك التي يستهلكها الإنسان، والأسماك أيضاً وسيلة متعة وتسلية لملايين من هواة صيد السمك، وهي من أكثر الهوايات شيوعاً في العالم.

الأسماك هي أقدم الفقاريات في العالم، فقد عثر على حفريات عظام وقشور أسماك في الصخور يقدر عمرها بحوالي ٤٠٠ مليون سنة، والعصر الديفوني الذي يرجع إلى ٣٥٠ مليون سنة مضت يسمى :

«**عصر الأسماك**» بسبب وفرة حفريات الأسماك التي عثر عليها في صخور المحيطات والمياه العذبة.

ولقد انقرضت معظم الأسماك التي كانت تعيش في هذا العصر السحيق ولكن في عام ١٩٣٨ عُثر على سمكة غريبة قرب ساحل جنوب افريقيا أدهشت العلماء ، فهذه السمكة هي **(سيلاكانث)** من المفترض أنها انقرضت منذ ملايين السنين، فقد كانت تعيش قبل عصر الديناصورات بحوالي ٢٠٠ مليون سنة، وطوال الثلاثين قرناً الماضية لم يحدث لها سوى القليل من التغيير، ويسمي العلماء هذه السمكة «**آلة قراءة الماضي**».

وكمصدر من المصادر الطبيعية تشكل الأسماك مكونا رئيسياً للغذاء اليومي لمئات الملايين من البشر في أنحاء العالم، فهي مصدر هام للبروتين. وصناعة صيد السمك تعتبر من أكبر الصناعات في العالم، فمئات الملايين من البشر تعتمد على أسماك البحار والأنهار والبحيرات كمصدر للمعيشة.

وكثير من الأسماك يتم صيدها من الرصيف القاري الذي يبدأ من خط الشاطئ حتى ٦٠٠ متر، وبسبب الإسراف في الصيد نقص محصول الأسماك العالمي من مائة مليون طن عام ١٩٨٩ إلى ٩٨ مليون طن عام ١٩٩١

وفائدة الأسماك للإنسان لا تقتصر على كونها طعاماً أساسياً فقط، ولكن لأنها تأكل كمية هائلة من الحشرات الضارة، فسمكة البعوض الموجودة في جنوبي الولايات المتحدة تم نقلها إلى المناطق الدافئة من العالم حيث ينتشر مرض الملاريا والحمى الصفراء والأمراض التي ينقلها البعوض، فهذه السمكة تأكل بيض البعوض فتحد من تكاثره.

تستخدم الأسماك الخياشيم للتنفس بدلا من الرئتين، وهي تستخلص الأكسجين من الماء الذي تدخله فمها ثم تمرره على الخياشيم وأخيرا تخرجه من فتحات على جانبي الرأس.

أما « **السمك الرئوي** » – وهو أيضاً من بقايا العصور القديمة – فإنه يتنفس عن طريق الخياشيم علاوة على مثانة هوائية تشبه الرئة، وهناك ستة أنواع من هذا السمك: أربعة في افريقيا وواحد في استراليا وواحد في أمريكا الجنوبية.

وأسماك النوعين الموجودين في افريقيا وأمريكا الجنوبية تدفن نفسها في الطين أثناء مواسم الجفاف والحرارة وتعيش على البروتين الذي اختزنته في خلايا عضلاتها، ويمكنها أن تبقى عل هذا الوضع نائمة في الطين مدة قد تصل إلى أربع سنوات

....« حقائق مدهشة »....

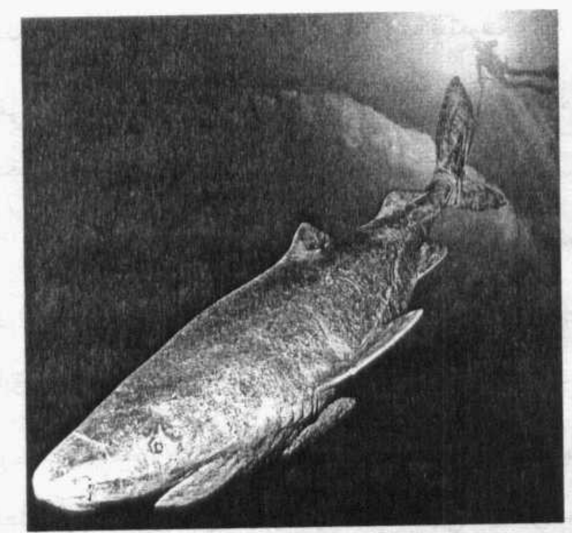
- **سمكة الزبد** التي توجد فى مياه سواحل الأطلنطي تشكل كتلة بيضها بحيث تشبه كرة من الزبد ثم تحمي هذا البيض بأن تخفيه في قوقعة فارغة حتى يفقس.

- **ذكر سمك الكورتس** الاسترالي يحتضن بيضه في جبهته، وهناك ذكور أخرى تحرس بيض صغارها فالسمك العلجومي الذي يعيش في القاع الموحل للمياه الضحلة يعض بشراسة أي دخيل يقترب من بيضه في مرحلة حضانته، أما السمك السيامي المقاتل فهو شرس جداً عندما يحرس صغاره لذلك فسكان تايلاند يقيمون مباريات مصارعة بين ذكور هذا السمك على غرار مصارعة الديكة.

- **هناك** نوع من ذكور الأسماك الافريقية يضع بيض أنثاه في فمه حتى يفقس بعد حوالي خمسة أيام ويحتفظ بالصغار مدة سبعة أيام أخرى حتى تنمو بدرجة يمكنها أن تعيش بمفردها، وطوال هذه المدة يعيش هذا الذكر على فائض الدهون التي اختزنها في جسمه.

...«أسماك القرش وأقاربها»...

تعتبر **أسماك القرش والراي اللساع** من أقدم الأسماك الموجودة في العالم، فلم يتغير شكل بعضها منذ مائة مليون سنة، وأسماك القرش لا عظام لها، وإنما هيكلها العظمي عبارة عن غضاريف، ولكن هذه الغضاريف قد تصلّبت بفضل الجير.



ولأسماك القرش عدة صفوف من الأسنان وعندما يسقط أحد الأسنان من الصف الأمامي يتحرك سن من الصف التالي ليحل محله، ويقدّر العلماء أنه في مدة عشر سنوات يغير سمك القرش النمري حوالي **٢٤** ألف سن.

وبعض أنواع سمك القرش مهدد بالإنقراض بسبب الصيد وتدمير بيئته التي يعيش فيها، ففي بعض مناطق العالم تستخدم أسماك القرش كغذاء مما يساهم في إنقاص أعدادها، فكبد القرش يحتوي على نسبة عالية جداً من فيتامين (A)، وهناك مُستخلص يُصنع من هذه الأسماك يروج له على أنه علاج للسرطان. وهناك نوع من أسماك القرش يعيش في المحيط الهادي يصنع من زعانفه حساءً وأطباقاً أخرى في الصين وبلاد آسيوية أخرى.

وفيما عدا استثناءات قليلة (**مثل القرش الحوتي الضخم غير المؤذي والذي يتغذى على العوالق البحرية**) فأسماك القرش من آكلات اللحوم، فهي تفترس سباع البحر والسلاحف البحرية وأحيانا تأكل بعضها.

وهناك أنواع أخرى تأكل الأسماك وعجول البحر وغيرها، ولكن من بين أنواع سمك القرش البالغ عددها **٣٥٠** نوعاً هناك فقط **٢٥** نوعاً يمكنه أن يهاجم الإنسان، وأكثر هذه المجموعة شهرة هو القرش الأبيض نجم فيلم (**الفك المفترس**). ومن قروش هذا النوع القرش أبومطرقة والقرش النمر الذي يُسمى «**القرش علبة القمامة**» لأنه يبتلع أي شيء يجده في الماء بما في ذلك الأشياء المعدنية.

ولسمك القرش حواس غير عادية تجعله صياداً عظيماً، فيمكن للقرش أن يسمع أي صوت على بعد ٢.٥ كيلومتر ويسبح نحوه، وبالنسبة للرؤية يمكنه أن يرى في الضوء الضعيف جيداً أقوى من مقدرة القط على ذلك مرتين.

وللقرش مقدرة هائلة على الشم، فيمكنه أن يتعرَّف على رائحة واحد ملليمتر من دم سمكة التونة مذاب في عشرة ملايين لتر من الماء، ولذلك يُسمى القرش: «الأنف العائم» بسبب هذه المقدرة.

وللقرش خط من خلايا الإحساس موزعة على رأسه وجانبيه يمكنها أن تتعرف على الذبذبات ذات التردد المنخفض والتي تصدر من الأسماك المجروحة فيتعرف عليها القرش بسهولة.

وفي رأس القرش جزء حساس للتيار الكهربائي يمكنه من التعرف على المجال الكهربائي الذي تطلقه الحيوانات البحرية الأخرى.

...«الرَّاي اللسَّاع»...

الراي اللساع سمكة تشبه الكعكة وهي من نفس عائلة سمك القرش، وأصغر أنواع الراي اللساع في حجم طبق المائدة، ولكن هناك أنواع كبيرة يصل طولها إلى ما يزيد عن أربعة أمتار.

يوجد حوالي ١٧٠ نوعاً مختلفاً من سمك الراي اللساع تعيش في محيطات العالم، وبعضها يعيش في المياه العذبة أيضاً، ففي أمريكا الجنوبية تسبح أنواع قليلة في نهر الأمازون وفي الأنهار الأخرى التي تصب في المحيط الأطلنطي

توجد عينا الراي اللساع في أعلى جسمه المسطح، ولكل عين جفن خاص يغلق عليها في الضوء الساطع، وقرب كل عين هناك ثقب تدخل فيه المياه إلى الخياشيم حيث تحصل السمكة من هذا الماء على الأكسجين، أما في أسفل جسم السمكة فيوجد الفم وفتحتي الأنف وهما للشم وليس للتنفس.

ويعتمد الراي في صيده على رائحة الكائنات التي يرغب في أكلها، فهو يشمها عن طريق فتحتي الأنف كما يمكن أن يحس بالنبضات الكهربائية التي تصدر عن الكائنات الأخرى فيتجه نحوها.

ويصطاد الراي بأن يتحرك فوق قاع المحيط أو النهر، فإذا أحس بوجود دودة أو كائن صغير في الرمال أو الطين فإنه يرفرف بزعانفه الكبيرة حتى يكشفه ثم يلتهمه ويطحنه بأسنانه الصغيرة.

ويختبئ الراي اللساع من أعدائه بأن يحرك زعانفه الكبيرة بسرعة فيثير سحابة من الرمال ثم ينام على القاع فيهبط فوقه الرمل ويغطيه فلا يظهر إلا عينيه وفتحتي أنفه وأحيانا ذيله.

أما لماذا سُمي «**اللساع**» فبسبب ذيله الذي توجد به شوكة مثل الخنجر تطلق سماً قوياً في جسم من يهاجمه الراي فيحس بلسعة قوية .

وكثيراً ما يحدث أن يضع الغواصون أقدامهم بطريق الخطأ فوق الراي اللساع الذي يختفي في قاع البحر، وعند ذلك يلسعهم بشوكة ذيله في أقدامهم، وهذا السم القوي مؤلم جداً، وقد يستمر مفعوله يوماً أو يومين.

ولكن من المعروف أن الراي اللساع لا يطارد الناس ليلسعهم، بل يمكن للغواصين أن يسبحوا معه في أمان دون أن يؤذيهم.

...«الرحلة المدهشة لأسماك السالمون»...

من أطول الرحلات المدهشة في عالم الحيوان رحلة سمك السالمون الملكي، فهو يقوم برحلة طويلة تستمر شهور عدة لغرض واحد وهو أن يضع بيضه في نهاية الرحلة في المكان الذي ولد فيه.

وبعد أن يفقس البيض تسبح أسماك السالمون الصغيرة من النهر إلى البحر حيث تتغذى على العوالق البحرية ثم الأسماك الصغيرة عندما تكبر وتقطع مسافة ٧٠٠ ميل عائدة إلى المكان الذي جاء منه الآباء والأمهات.

كيف تعرف هذه الأسماك طريق العودة؟ إنها مثل الطيور لديها حواس حادة، فعند هذه الأسماك حاسة شم قوية حيث تركز انتباهها وتحدد المجاري الذي جاء منها الكبار عن طريق التعرف على رائحتهم، فإذا سُدّت أنوف السالمون ضل الطريق ولم يتمكن من الوصول.

ومن بين الأعداد الهائلة لأسماك السالمون التي تبدأ الرحلة يتمكن عدد قليل من إتمامها، ففي الطريق يتربص الصيادون والطيور البحرية والدببة الجائعة ويصطادونها.

إن تصميم هذه الأسماك وعزيمتها أمر مدهش، فهي تقفز فوق الحواجز والعوائق التي تعترض رحلتها، وما إن تصل إلى هدفها وتضع البيض حتى تموت بعد قليل.

...«أسماك قاتلة»...

«أسماك البيرانا»

سمكة البيرانا المفترسة من أخطر الأسماك وأكثرها شراسة، فلها أسنان حادة كالشفرات يمكنها أن تقطّع أي كائن وتأكله في ثوان تاركة عظامه فقط.

هذه السمكة التي يمكن أن تفترس الإنسان تعيش في بعض أنهار أمريكا اللاتينية.

ولكن هناك حقيقة أخرى يجب أن نذكرها وهي أنه من بين العشرين نوعاً لهذه السمكة هناك خمسة فقط هي

المفترسة، فبعضها هادئ جداً لدرجة أنها تربى في أحواض المنازل.

...«سمكة الصخور الاسترالية»...

هذه السمكة أكثر خطورة من البيرانا، وهي تعيش في البحر الأحمر والمحيط الهندي وقرب السواحل الشمالية لاستراليا.

هذه السمكة القاتلة تنفث سمّها من خلال الأشواك الحادة في ظهرها، وبسبب لونها البني المائل إلى الحمرة فهي تشبه الصخور بدرجة كبيرة.

وسم هذه السمكة يسبب تشنجاً وشللاً ينتهي بالموت، ورغم أن هناك ترياق من هذا السم، إلا أن العلاج به يستغرق شهوراً عديدة ولا يحقق نجاحاً في كل الحالات.

...«السمكة المنتفخة»...

توجد هذه السمكة الغريبة في كثير من بحار العالم، ولكنها مشهورة جداً في اليابان و (**فيوجو**) هو اسمها الياباني.

تبلغ أنواع هذه السمكة مائة نوع منها نوع سام تزيد قوة سمّه **٢٧٥** مرة عن السيانيد، ورغم هذه الخطورة فاليابانيون مغرمون بأكلها منذ مئات السنين، ولكن لها طباخون متخصصون مدربون تدريباً جيداً على انتزاع الأجزاء السامة منها. ومع ذلك فهناك كثير من الناس يغامرون بإعدادها والنتيجة أن هناك حوالي عشرين يابانيا يموتون كل عام عندما يحاولون إعداد هذه السمكة بأنفسهم.

وسمكة «**فيوجو**» لديها مقدرة على نفخ جسمها عند إحساسها بالخطر فتصبح مثل الكرة فيصعب على أي كائن بحرى التهامها، وقد يفزع من تحولها المفاجئ فيولي الأدبار هارباً منها.

وجسم هذه السمكة سميك قوي مغطى بأشواك حادة، ولها أسنان حادة تمزق بها طعامها من الكائنات البحرية مثل المحارات ونجوم البحر وغيرها.

....« حقـــائق مدهشـــة »....

- **ينقسم** المحيط إلى طبقات عدة يعيش في كل طبقة منها نوع مختلف من الأسماك، فالطبقة التي تبدأ من السطح حتى عمق ١٥٠ متراً ذات مياه دافئة لأن ضوء الشمس يخترقها، وفي هذه الطبقة تعيش أسماك المرلين والسمك الطائر والأنشوفة. أما الطبقة الثانية فتبدأ من عمق ١٥٠ متراً حتى عمق ألف متر، وهذه الطبقة بها أنواع متعددة من الأسماك مثل التونة والباراكودا وحيوانات بحرية مثل الحبار والأخطبوط والروبيان، ويخترق ضوء الشمس جزءاً من هذه الطبقات حتى مسافة ٢٠٠ متر.

أما المنطقة الثالثة والتي تحتل قاع المحيط والتي تبدأ من عمق ألف متر حتى ٣٣٠٠ متر فمياهها تقترب برودتها من درجة التجمد حيث لا يوجد أي ضوء يخترق ظلامها الدامس. والكثير من الأسماك تعيش في هذه الطبقة لها أعضاء مضيئة في جسمها تساعدها في معرفة طريقها في ظلام القاع، ولكن هناك أسماك ليست لها أعضاء مضيئة وتعيش في ظلام كامل ومن أسماك هذه المنطقة سمك أبوالشص

- **السمك** لا يتمتع بحاسة بصر قوية، ومع ذلك فبإمكانه السمع جيداً ولديه حاسة توازن وتذوق.

- **السمك الطائر** لا يطير في الحقيقة وإنما ينزلق في الهواء فوق سطح الماء لمسافة قصيرة بمساعدة زعانفه التي تشبه الأجنحة وذيله القوي، وتتوقف المسافة التي يطيرها على سرعة هبوب الرياح.

- **سمكة الشراع** هي الأسرع سباحة بين الأسماك حيث تبلغ سرعتها ١١٠ كيلومتراً في الساعة يليها سمكة أبوسيف التي تبلغ سرعتها ٩٥ كيلومترا في الساعة ثم أسماك التونة التي تبلغ سرعتها ٧٥ كيلومترا في الساعة.

- هناك بعض الأسماك الطفيلية ربما كان أغربها هو ذكر سمك الشص القزم الذي يغرز أنيابه في أنسجة جلد الأنثى ويتغذى على دمها، وفى المقابل يقوم الذكر بإخصاب بيض الأنثى في أي وقت.

- للأسماك عديد من الألوان، ولكن أكثرها غنى بألوانه تلك التي تعيش في الشعاب المرجانية في المياه الاستوائية مثل السمكة الببغاء والسمك الملائكي وهى أسماك ذات ألوان رائعة مبهرة، ويعتقد العلماء أن هذه الألوان تساعد في حماية هذه الأسماك عن طريق إرباك أعدائها.

وكثير من الأسماك التي تعيش في المياه الضحلة مثل سمك الحفش ذات لون فضي به علامات لامعة. والأسماك التي تعيش تحت عمق ٦٠٠ قدم غالباً ما تكون ذات لون أحمر لامع.

أما الأسماك التي تعيش في قاع البحر المظلم فذات ألوان سوداء أو بنية فاتحة وبها أعضاء مضيئة تسمح لها بالرؤية في الظلام، أما السمكة الزجاجية فلها لحم شفاف جداً لدرجة أن أعضاءها الداخلية يمكن رؤيتها بوضوح.

الباب الرابع

...« اللافقاريـــات »...

...« اللافقاريــــات »...

الدودة التي تنسل خارجة من الأرض بعد سقوط المطر، والسرطان الذي يسرع في مشيته على شاطئ البحر، والفراشة التي تفرد في ضوء الشمس أجنحتها البرتقالية والسوداء.. هذه الكائنات رغم اختلافها ، بينها شيء عام يجمعها وهي أنها من اللافقاريات أو الحيوانات التي ليس لها عمود فقري.

ويتراوح حجم هذه الكائنات من الحبار العملاق الغامض إلى الخنافس الصغيرة التي لا يزيد طولها عن عدة ملليمترات وتوجد في كل مكان في العالم.

ويقدر العماء أن ٩٩٪ من مخلوقات العالم تنتمي إلي اللافقاريات .

...« (١) العنكبوتيــات »...

العناكب والعقارب والقمل والقراد كائنات صغيرة تشبه الحشرات تنتمي إلى العنكبوتيات، والعناكب هي أشهر أنواعها، وهي أقلها شعبية حيث يخاف منها كثير من الناس رغم أن معظمها غير ضار، بل إن كثيراً منها نافع للإنسان فهي تلتهم ملايين من الحشرات الضارة.

...« حقــائق مدهشــة »...

- **من** أغرب العنكبوتيات سرطان حدوة الحصان الذي ليس من السرطانات، فالإنسان لا يستخدمه كغذاء، ولكن أنثى هذا الكائن تضع مئات الآلاف من البيض الذي يعتبر مصدراً غذائياً لطيور الشاطئ والكائنات الأخرى.

- **معظم** العناكب لها ثمان عيون رغم ن بعضها له ست عيون فقط، وعموماً فكل العناكب ضعيفة البصر رغم كل هذه العيون وكثير منها يكاد يكون أعمى.

- **أضخم** أنواع العناكب يعيش في أمريكا الجنوبية وهو في حجم طبق المائدة وبعض أنواع هذا العنكبوت يتغذى على الطيور الصغيرة حيث يحقنها بسمه فتموت.

- **الأنواع** المعروفة للعنكبوت يبلغ عددها ٥٠،٠٠٠ نوع من بينها ٣٠ أو ٤٠ نوعاً ساماً تطلق سمها عن طريق نابين مجوفين وتعتبر خطيرة بالنسبة للإنسان.

- **أقوى** أنواع العناكب سماً هو عنكبوت الشبكة القمعية الشكل الذي يوجد في استراليا والذي يحفر جحوره في الحدائق، ويمكن لسم هذا العنكبوت أن يقتل الإنسان في أقل من ساعتين، ولكن لحسن الحظ تم التوصل إلى ترياق ضد هذا السم عام ١٩٨٠.

- **كل** أنواع العناكب تأكل أبناء جنسها، ويمكن لبعض العناكب أن تعيش بلا طعام مدة تزيد عن عام كامل.

- **لأن** العناكب لا تستطيع هضم الأجزاء الصلبة من الطعام، فهي تحقن ضحيتها بالسم من خلال أنيابها هذا السم به مواد هاضمة تحول جسم الضحية إلى نوع من «الحساء» الذي يمتصه العنكبوت.

- **إن** حمّة العقرب التي يلدغ بها توجد في نهاية ذيله، وقبل أن يهاجم فإنه يصدر صوت تحذير بأن يحك مخالبه في أنيابه.

- **إن** لدغة العقرب قد تكون مميتة، ولكن من بين أنواع العقارب هناك عدد قليل خطير بالنسبة للإنسان فحسب تقدير الهيئة الأمريكية لمراكز السموم هناك ٧.٧٦٥ حالة لدغ من العقارب قد أبلغ عنها عام ١٩٩١ ولم تحدث وفاة لأي حالة منها، وتعيش معظم العقارب في المناطق الدافئة رغم أن بعضها يمكن أن يوجد في المناطق الباردة والمطيرة.

...«خيط العنكبوت»...

تغزل كل أنواع العناكب خيوطها عن طريق عضو يسمى «المغزال» يوجد في البطن، وخيوط العنكبوت تقوم بعمل الفخ الذي يوقع بالحشرات، وكذلك تعتبر الخيوط هي مسكن العنكبوت الذي لا يغادره إلا إذا شح الطعام ولم تقع فرائس فيه أو لكي يتزاوج.

بإمكان العنكبوت أن يصنع كل أنواع النسيج ولكن أكثر الأنواع شيوعاً هو النسيج الدائري الذي يتعلق في الهواء لتقع فيه الحشرات الطائرة ، فبعض شباك العنكبوت ذات خطوط منتظمة وبعضها عبارة عن خيوط عشوائية متشابكة.

هناك أنواع من العناكب تستخدم شباكها في صيد فرائسها بطريقة غير عادية، فهناك عنكبوت غريب المنظر يسمى «وجه الغول» يصنع شبكة ثم يلقيها على أي حشرة تمر أمامه ثم يسحب الشبكة، وهناك نوع آخر يصطاد بطريقة طريفة، فهو يخرج من فمه خيطاً واحداً ينتهي بكرة صغيرة لزجة يصطاد بها الحشرات، إنه صيد في الهواء مثل صيد السمك من الماء.

والعناكب لا تستخدم نسيجها للصيد فقط، فهناك أنواع تحمي بيضها في شرنقة من الحرير بينما انواع اخرى

تصنع مظلة من الحرير وتطير بها في الهواء، وهناك نوع من عناكب الماء يحتفظ بالماء داخل نسيجه ويستعمله في التنفس تحت الماء.

وحرير العنكبوت رفيع جداً ولكنه قوي بشكل مدهش، فالعنكبوت قد يكون أثقل ألف مرة من خيوط عشه ولا تنقطع به، فهذا الخيط أكثر قوة ومرونة من سلك مصنوع من الصلب في نفس سُمكه، هذا النسيج لو توفرت كميات كبيرة منه لأمكن صنع عديد من الأشياء منه مثل المظلات وأربطة العظام الصناعية، فالحبل المصنوع من خيوط العنكبوت وله قُطر قلم الرصاص قد يكون في قوة حبل من الفولاذ قطره ثلاثة سنتيمترات من ذلك النوع الذي يستخدم في حاملات الطائرات ويوجد في آخره خطاف يمسك بالطائرة أثناء هبوطها في الممر القصير فوق السفينة.

ويقول أحد العلماء المتخصصين في دراسة العنكبوت، إن خيط عش العنكبوت يفعل نفس الشيء وهو الإمساك بحشرة تتحرك بأقصى سرعة.

ليست كل أنواع العناكب تنسج شباكاً، فعنكبوت الباب المسحور يحفر جحوراً ويصنع لها أبواباً من التربة التي يبللها بلعابه ويلفها بالخيوط حتى يصبح الباب قوياً، فإذا مرت حشرة أغلق الباب عليها وأمسك بها.

...العنكبوت الذئبي «Tarantula»...

العنكبوت الذئبي هو أضخم أنواع العناكب على ظهر الأرض، وهو يعيش في جحور تحت الأرض أو فوق الأشجار في عديد من المناطق الدافئة حول العالم.

وقد ظهر هذا العنكبوت فيما بين القرنين الخامس عشر إلى السابع عشر في جنوب إيطاليا وسمي «تورنتو» نسبة إلى الميناء الإيطالي تورنتو، ويقال إن هذا العنكبوت قد لدغ عدداً كبيراً من الناس، وأن ضحاياه كانوا يصيحون ويصرخون ويقفزون إلى أعلى فيما يشبه الرقص المسعور. وسواء كان هذا الرقص من أعراض سم هذا العنكبوت أو محاولة لإبعاده، فقد أطلق اسم هذا العنكبوت على رقصة ريفية إيطالية تسمى «تورنتيلا».

وعندما يشعر هذا العنكبوت بالخطر فإنه يتراجع ويقف على أقدامه الخفية ثم يسقط فوق عدوه ويمسكه بفمه إذا لم يتمكن هذا العدو من الهرب، ففي فم هذا العنكبوت أنياب حادة مجوّفة يستعملها لإطلاق السم على ضحيته، وغالباً ما يؤدي هذا السم إلى قتل الحشرات والضفادع والثعابين والسحالي والفئران الصغيرة .

أما قوة سمه فلا تكفي لقتل الإنسان وإنما تسبب ألما مثل لسعة النحلة.

للعنكبوت الذئبي خمس عيون ولكنها ضعيفة النظر، وليس له آذان ليسمع بها وإنما هناك شعيرات حول جسمه تلتقط الاهتزازات من الأرض والهواء فيعرف العنكبوت ما يحدث حوله كأنه يسمع ويرى كل شيء، كما أن له **ثمانية أرجل لكل واحدة مخلبان في نهايتها** عن طريقهما يمكن للعنكبوت أن يمسك بالأشياء بتمكن.

وفي باطن كل قدم هناك شعيرات صغيرة جداً تساعد العنكبوت على تسلق الجدران الناعمة حتى الزجاج.

وبعض أنواع هذا العنكبوت في الأمريكتين، الشمالية والجنوبية تستعمل شعرها كسلاح ! فعندما تشعر بالخطر تستعمل قدما أو اثنتين من أقدامها في نزع بعض الشعيرات ذات الأشواك من جسمها ثم تقذف بها ناحية العدو فتلتصق بعينيه وفمه وتسبب له ألماً شديداً.

ويضع هذا العنكبوت الشعر أيضاً في كيس البيض الذي تضعه الأنثى لحمايته من الحشرات التي قد تريد التهامه .

...« الأرملة السوداء »...

من بين العناكب السامة للإنسان: الناسك البني والعنكبوت ذو الكيس والأرملة البنية والأرملة حمراء السيقان والأرملة السوداء الشهيرة وهي أقوى هذه العناكب سماً.

ويرجع سب تسميتها بالأرملة إلي أن الأنثى أحيانا **تقتل الذكر** بعد عملية التزاوج، ويعتقد العلماء أن عضة الأنثى هي فقط التي تمثل خطراً على الإنسان.

ورغم أن الأرملة السوداء الأنثى لا يزيد طولها عن بوصة ونصف البوصة **(الذكر ربع حجم الأنثى)** إلا أنه **يُقال** : إن سمها أقوى خمس عشرة مرة من الحية ذات الأجراس. وعلى بطن عنكبوت الأرملة السوداء توجد علامة حمراء لها شكل الساعة المائية، لذلك فهي تُسمى أحيانا **عنكبوت العلامة الحمراء** أو **عنكبوت الساعة المائية.**

وعنكبوت الأرملة السوداء مثل باقي العناكب لا تعض الإنسان إلا إذا أحست بالخطر وانزعجت، وحالات الوفاة من لدغاتها نادرة، فهناك أقل من مائة حالة وفاة من الأرملة السوداء في أمريكا في **مئتي السنة** الأخيرتين، وغالباً ما تحدث الوفاة بالنسبة للصغار وكبار السن بسبب الصدمة التي تحدثها اللدغة لا بسب السم.

...«(٢) القشـريات»...

القشريات حيوانات لا فقارية لها عديد من الأرجل، وتتميز بوجود قشرة خارجية صلبة تحمي أعضاءها الداخلية.

والقشريات مثل الروبيان (**الجمبرى**) وسرطان البحر (**الكابوريا**) تعتبر من الأغذية اللذيذة في كثير من بلاد العالم.

...«حقائـق مدهشـة»...

- **البرنقيل** نوع من القشريات الصغيرة يلصق نفسه بأي شيء مثل السفن وأرصفة الموانئ وحتى الحيتان، وإذا ما التصق البرنقيل بأي شيء فإنه يبقى ملتصقاً به طوال حياته ويصبح من الصعب إزاحته. والبرنقيل الذي يلصق نفسه بالسفن يعوق تدفق الماء حولها وقد يزيد من تكاليف وقود السفينة بنسبة ٤٠٪ وللتخلص من هذه القشريات يتم رشها بمحلول يحتوي على النحاس، ولكن العلماء يحاولون التوصل إلى مبيد طبيعي من الإسفنج يمنع نموها.

- **بعض** القشريات مثل برغوث الماء قد يكون طولها أقل من **ملليمتر واحد**، ولكن أضخم القشريات هو السرطان العنكبوتي العملاق الذي يعيش قرب سواحل اليابان والذي يمكن أن يصل طول الواحد من أقدامه إلى إثني عشر قدماً.

- **بعض** القشريات مثل سرطان البحر إذا قطع أحد أطرافها ينمو لها طرف جديد مكانه، ويمكن لجراد البحر أن يتخلص من أحد مخالبه بإرادته وينمو مخلب جديد مكانه.

- **يمكن** لأنثى جراد البحر أن تضع مائة ألف بيضة في المرة الواحدة، ينتهي معظمها بأن يكون طعاماً للكائنات البحرية.

- **مثل** الروبيان، لجراد البحر عشرة أرجل يمشي على ثمانية منها، أما الاثنتان الباقيتان فقد تحولتا إلي فكين قويين يمكن أن يثقب بهما أي شيء.

- **هناك** عدد قليل من القشريات تهاجر من مكان إلى مكان مثل جراد البحر ذي الأشواك الذي يعيش في المياه الضحلة قرب شواطئ ولاية فلوريدا الأمريكية وفي البحر الكاريبي، فعندما تنخفض حرارة المياه فجأة .

في بداية الخريف يهاجر هذا الحيوان البحري نحو المياه الدافئة على بعد ثلاثين ميلاً يقطعها في ثلاثة أيام وهو يتحرك في مجموعات تسير في صف واحد خلف بعضها.

...«(٣) الحشـــرات»...

الحشرات هي أكثر الكائنات عدداً فوق سطح الأرض، فهناك حوالي **مليون** نوع منها، وهو عدد يفوق عدد أنواع النباتات والحيوانات مجتمعة. ويكتشف العلماء حوالي من سبعة آلاف إلى ثمانية آلاف نوع جديد من الحشرات كل عام، وهم يعتقدون أنه من الممكن أن يكون هناك من مليون إلى عشرة ملايين نوع من الحشرات لم يكتشف بعد.

ويقدر علماء الحشرات أن متوسط عدد الحشرات في الميل المربع من الأرض يساوي عدد سكان الأرض من البشر جميعهم، وهناك عالم آخر يقدر أن هناك حوالي **١٢** حشرة على الأرض في مقابل كل إنسان.

والحشرات هي أنجح الكائنات في مجال التكيف حيث يمكنها أن تعيش في أي بيئة: من الرمال الملتهبة في الصحراء الكبرى إلى القارة المتجمدة الجنوبية **(انتركيتيكا)** ويمكنها أن تعيش في الفراغات المظلمة تحت الأرض وعلى قمم الجبال المغطاة بالثلوج، وهناك حشرة تعيش في برك البترول الخام.

إن خبراتنا مع كثير من الحشرات غير سارة، فالجراد والنمل الأبيض على سبيل المثال يسبب خسائر ببلايين الدولارات كل عام، والبعوض والبراغيث والذباب تنقل أمراضاً خطيرة وأحياناً قاتلة.

وعلى مستوى أقل من ذلك نجد أن النمل الأسود قد يفسد عليك رحلة في الخلاء، والنحل والزنابير بلسعاته المؤلمة والبعوض المزعج بأزيزه ولسعاته، كل ذلك يجعل كثيراً من الناس يرون أن الحشرات ليست إلا مخلوقات مزعجة يجب القضاء عليها.

ولكن في الجانب الآخر هناك حشرات أخرى مثل السرعوف تلتهم ملايين الحشرات الضارة سنوياً ومثلها الدعسوقة الصغيرة الملونة التي يذكر عنها أنها تمكنت من القضاء على حشرة أتلفت أشجار الليمون والبرتقال في **ولاية كليفورنيا الأمريكية** في أواخر القرن الثامن عشر وذلك حينما استعان بها المزارعون فأدت مهمتها بنجاح في مدة عامين.

وبدون الحشرات لا يمكننا الحصول على كثير من الأشياء الهامة مثل الحرير وعسل النحل وشمعه، ولن يتم تلقيح ملايين النباتات حول العالم مما سيؤثر على توفر غذاء الإنسان، وسوف ينقرض عديد من أنواع الطيور والزواحف والأسماك والحيوانات التي تعتمد في غذائها على الحشرات.

ومن الممكن أن يعيش الإنسان بدون حشرات ولكنه سيعيش في عالم يختلف تماماً عن العالم الذي تعيش فيه.

...« حقائق مدهشة »...

- **أضخم** حشرة في العالم هي خنفساء افريقية عملاقة يمكن أن يصل طولها إلى أربع بوصات، وكذلك فراشة الأطلسي التي يبلغ طول جناحها عشرة بوصات، ومن الناحية الأخرى هناك حشرات صغيرة جداً فأحد أنواع الذباب يقل طول الواحدة عن جزء من المائة من البوصة، فهي من الصغر بحيث يمكنها أن تمر من ثقب الإبرة.

- **للحشرات** عديد من الألوان، والحشرات التي تعيش في المناخ الاستوائي تتميز بألوان زاهية أكثر من تلك التي تعيش في المناطق المعتدلة حيث تكون ألوانها بنية أو رمادية، أما في المناطق القطبية الباردة فالحشرات غالبا ذات شعر يغطيها وذات ألوان داكنة حيث إن الشعر يمنع فقدانها للحرارة واللون الداكن يمتص حرارة الشمس.

- **دم** الحشرات يختلف تماماً عن دم الإنسان، فهو لا يحتوي على أي خلايا دم حمراء، لذلك فهو إما عديم اللون أو أصفر فاتح أو يميل إلى الخضرة، ويتحدد لونه حسب الأكل الذي تأكله الحشرة.

- **في** عديد من البلاد يستمتع الناس بتناول أنواع من الحشرات، فالجراد تأكله عديد من الشعوب منذ القدم (**به نسبة عالية من البروتين**)، وفي بعض أجزاء المكسيك يصنع الناس نوعاً من الكعك من بيض حشرة تسمى «**النوتي**»، وفي جنوب افريقيا يقومون بشواء النحل الأبيض ويأكلونه في راحة اليد مثل الفشار.

- **حشرة** اليعسوب لا يمكنها المشي، ولكن يمكنها الطيران بسرعة كبيرة إلى الأمام وإلى الخلف وإلى أعلى وإلى أسفل، كما يمكنها الوقوف ساكنة في الهواء مثل طائرة هليكوبتر صغيرة.

...« الحشرات المزعجة »...

رغم أن الحشرات الضارة للإنسان تمثل نسبة ١٪ فقط من الحشرات، إلا أن هذه المجموعة الصغيرة تسبب ما قيمته ٧ بلايين دولار من الخسائر سنوياً. ففراشة الكرنب تتغذى على نبات الكرنب والنباتات المشابهة له والعثة الغجرية تجرد ملايين الأشجار من أوراقها، والجراد المهاجر الذي يتحرك في مجموعات يصل عددها إلى بليون جرادة يقضي على مساحة هائلة من المحاصيل كل عام.

وهناك حشرات أخرى تسبب الأمراض، فالذباب ليس فقط مزعجا ولكنه خطير جداً ، فهو يستمتع بتناول

كل ما هو قذر وملوث وبالتالي فهو ينقل أمراضاً مثل **التيفود والكوليرا والدوسنتاريا** وغيرها من الأمراض، فالذبابة الواحدة قد تحمل في جسمها **ستة ملايين** من البكتريا بعد تناولها لوجبتها، وهي تنقل هذه البكتيريا عندما تخرج مواداً سائلة من فمها من بقايا وجبتها الأخيرة لكي تلين بها الطعام الذي تقف عليه.

وهناك نوع آخر من الذباب لا يقل خطورة عن الذبابة المنزلية وهي ذبابة التسي تسي التي تسبب مرضاً مخيفاً يسمى «**مرض النوم**» الذي يقدر أنه يقتل حوالي **عشرة آلاف** شخص سنوياً علاوة على عدد هائل من قطعان الماشية في افريقيا.

البعوض نوع آخر من الحشرات المزعجة، فهناك حوالي من **٢٠٠** إلى **٣٠٠٠** نوع من البعوض حول العالم، هذه الحشرة الضئيلة تنقل أمراضاً مثلا الملاريا والحمى الصفراء وهي أمراض تؤثر في ملايين الناس كل عام، فعدد الوفيات التي سببها البعوض يزيد عن عدد قتلى الحروب على مدار التاريخ، وعلماء الحشرات يبحثون دائماً عن طرق جديدة لمحاربة هذه الحشرات المدمرة بما في ذلك استعمال المبيدات الحشرية.

ولكن في بعض الحالات كان استعمال المبيدات الحشرية للقضاء على الحشرات له أثر خطير وطويل المدى على البيئة، فعقار (DDT) الذي كان يستعمل على مدى واسع في الستينيات من القرن العشرين انتقل من التربة إلى الجداول والأنهار وأثر في المياه التي تشربها الحيوانات والتي يشربها الإنسان على حد سواء، وكان له تأثيرات خطرة على الحياة البرية، فمثلاً تسبب في جعل قشرة بيض الطيور هشة جداً لدرجة أنها تكسر بمجرد أن يضعها الطائر، ونقصت بالتالي أعداد كبيرة من الطيور التي تأثرت به مثل البجع البني. وقد منع عقار **(د.د.ت)** عام **١٩٧٢**.

...«الحشرات الاجتماعية»...

بعض الحشرات تعيش حياة اجتماعية في مستعمرات منظمة مثل النمل والنمل الأبيض والنحل، وقد تحتوي أعشاش النمل على مليون نملة تعيش معاً، وكل نملة لها وظيفة محددة، فالملكة وظيفتها وضع البيض فقط، وهناك الشغالات والجنود والمربيات التي تعتني بالصغار.

وفي مستعمرات النمل والنحل والزنابير كل الشغالات من الإناث، أما الذكر فوظيفته هي فقط تلقيح الملكة ثم يموت بعد ذلك، أما الذكر في مجتمعات النمل الأبيض فوظيفته دائمة

أي لا يموت بعد تلقيح واحد ولذلك يسمى (**الملك**).

هناك أكثر من ٨٠,٠٠٠ نوع من النمل ربما كان أخطرها هو نمل النار الذي انتقل من البرازيل إلى جنوب الولايات المتحدة (ربما عن طريق السفن)، هذا النمل له لسعات مؤلمة جداً، وفي الولايات المتحدة هناك عدد من الناس يصل إلى ثمانين ألف شخص يلجأون إلى العلاج الطبي بعد أن يلسعهم هذا النمل العدواني الذي يهاجم المحاصيل أيضا ويتلفها كما يقتل الطيور والحيوانات الصغيرة وأحيانا يؤذي الماشية وربما كان النمل هو أكثر الحشرات الاجتماعية تطوراً، وهو يعيش في مستعمرات على درجة عالية من التنظيم، وفي بعض مستعمرات النمل هناك «**عبيد**» يتم أسرهم عند القيام بغارات على تلال النمل الأخرى وهناك «**أبقار النمل**» وهي حشرات المن الصغيرة التي تمتص رحيق النباتات فيقوم النمل بالاحتفاظ بقطعان منها ثم يقوم بتدليك أجسامها ليستخرج منها مادة حلوة الطعم يلعقها النمل.

أما بالنسبة **لنحل العسل** فالشغالات هي التي تقوم بجمع الرحيق من الأزهار وتصنع العسل في أجسامها ويمكن للنحلة أن تطير مسافة تصل إلى ثلاثة أميال من خليتها لتجمع الرحيق وحبوب اللقاح، والنحل يصنع العسل ليتغذى عليه في فصل الشتاء حين تقل الزهور.

وتقوم النحلة بأداء عدد من «**الرقصات**» لتبين لغيرها من النحل مكان الغذاء، فإذا كانت رقصاتها في شكل دائرة فمعنى هذا أن الغذاء قريب من الخلية، وإذا كانت الرقصة على شكل الرقم (8) فمعنى ذلك أن الغذاء بعيد عن الخلية.

ويمكن للخلية الواحدة أن تنتج حوالي **٤٠** كيوجراماً من العسل في العام الجيد الانتاج، وعلى من يربي النحل أن يضع السكر مكان العسل الذي أخذه وإلا سيموت النحل من الجوع.

وذكور النحل عديمة الفائدة أساساً حيث يقوم ذكر واحد من بين ألف ذكر بتلقيح الملكة التي يمكنها أن تضع حوالي ألفي بيضة في اليوم، وفي الخريف تقوم الشغالات بطرد الذكور من الخلايا لأنها تأكل كثيراً في الشتاء، وبمجر أن تغادر الذكور الخلايا فإنها تموت.

ويذكر مربو النحل أنه عندما تموت **الملكة** فإن نغمة طنين النحل في الخلية تتغير وتصبح طنيناً خافتاً حزيناً.

...« النحل القاتل »...

النحل **القاتل** هو نوع من النحل موجود في البرازيل وانتقل منها إلى الولايات المتحدة، وهو عبارة عن تزاوج ما بين نحل برازيلي ونحل افريقي من تنزانيا، وهو أصغر حجماً من النحل العادي ولكنه نحل عدواني يتحرك في

مجموعات سريعة ويتعقب ضحاياه إلى مسافة أبعد مما يفعل النحل العادي، كما أنه يلسع أكثر **(٢٢ لسعة في الثانية بينما النحل الأوروبي يلسع أربع لسعات فقط في الثانية)** وهو علاوة على ذلك ينتج عسلاً أقل.

وأول حادثة موت سجلت في الولايات المتحدة بسبب النحل القاتل كانت في يوليو **١٩٩٣**م عندما تعرض مزارع عمره ٨٢ عاماً إلى أربعين لسعة من سرب نحل قاتل يعيش في بيت مهجور على الحدود المكسيكية الأمريكية.

...«النمل الأبيض: خبراء التدمير والبناء»...

النمل الأبيض حشرات صغيرة لا يزيد حجمها عن حجم حبة الأرز، وهي من أغرب البنائين في العالم، وفي نفس الوقت هي من أقدر الكائنات على التدمير.

تبني معظم أنواع النمل الأبيض أعشاشها فوق مستوى سطح الأرض مكونة من تلال عملاقة مثل تلك الموجودة في شمال استراليا حيث يرى السياح الذين يذهبون إلى هناك خصيصاً لرؤية آلاف من التلال التي بناها النمل والتي قد يصل ارتفاعها إلى عشرين قدماً وقطرها عشرة أقدام.

أما في بعض أجزاء افريقيا فبيوت النمل الأبيض أكثر ضخامة، فقد يصل بعضها إلى ارتفاع **ثلاثين متراً**، وقطرها **مائة متر**، وداخل هذه التلال نجد نظاماً معقداً من الأنفاق والطرق، ويستغرق بناء مستعمرة النمل الأبيض هذه على الأقل ثمان سنوات.

وللنمل الأبيض شهية غير عادية، فبإمكانه أن يدمر الغابات لأنه ينخر في قلب أخشاب الأشجار تاركاً السطح الخارجي مما يجعل الأشجار تنهار فجأة.

وقد يصل عدد النمل الأبيض في المستعمرة إلى ثلاثة ملايين تسير بنظام استبدادي قاس تحكمه الملكة ويعمل معظم هذا النمل أربعة وعشرين ساعة في اليوم حتى الموت، ولذلك فالموت مسألة يومية في تلك المستعمرات، وفي حالة نقص الغذاء يضطر النمل الأبيض إلى أكل صغاره.

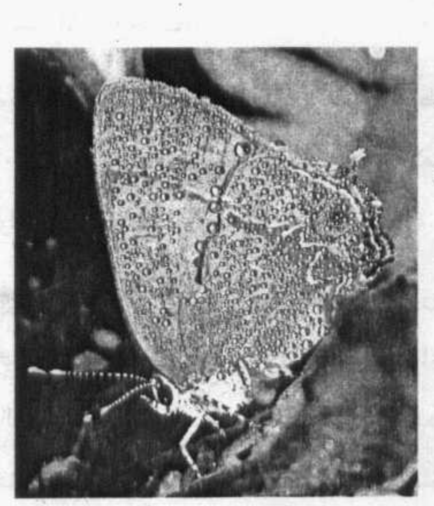
ومعظم سكان مستعمرة النمل الأبيض من الشغالات التي تعتني بالعش والبيض وجمع الطعام، وبعض هذه الشغالات تقوم بزراعة حدائق من الفطريات، فهي تجمع الخشب والعشب وتحوله إلى لب بفكوكها القوية وتخلطه بفضلاتها ثم تنشره في الحديقة فتنمو عليه الفطريات التي تتغذى عليها.

وهناك نوع من هذا النمل يحتفظ بقطعان من حشرات خضراء اللون يطعمها ثم يحلب هذه الحشرات بتدليكها لتفرز مادة تشبه العسل.

أما الجنود في مستعمرات النمل، فلكل منها فكين قويين في رأسه الضخم ولبعضهم أكياس من السم تحقن بها أعداءها، ولو أمسك أحد هؤلاء الجنود بفريسته عن طريق فكيه القويين فإنه لا يتركها أبدا حتى لو تمزق جسمه إلى نصفين.

...«الفراشات والعثة»...

تتمتع هذه الحشرات بألوان براقة سببها آلاف القشور الدقيقة



على أجنحتها، وهناك حوال مائتي ألف نوع من الفراشات والعث.

ولكن ما الفرق بين الفراشة والعثة؟ إن الأخيرة ذات ألوان رتيبة

بينما الفراشة تتمتع بألوان زاهية، وهناك استثناءات لهذه

القاعدة أحياناً مثل العثة ذات اللون المعدني في غينيا الجديدة.

وتطير الفراشات أثناء النهار بينما العث يطير في الليل أو

وقت الغروب، ولذلك فالعثة في اللغة الألمانية معناها **«فراشة الليل»**

وللعثة جسم ممتلئ مغطى بالشعر بينما الفراشة ذات جسم اسطواني يخلو من الشعر، وعندما تقف الفراشة فإنها ترفع جناحيها إلي أعلى بينما العثة تجعل جناحيها في وضع مستوي

ولأن معظم الفراشات والعث لا تحتمل البرد، فإنها تلجأ إلى البيات الشتوي أو الهجرة في فصل الشتاء، فالفراشات الملكية التي توجد في أمريكا الشمالية والمعروفة بألوان أجنحتها الجميلة البرتقالية والسوداء تتجمع في مجموعات هائلة وتهاجر جنوباً نحو المناطق الاستوائية أو شبه الاستوائية في فصل الشتاء.

وتتغذى يرقات الفراشات الملكية على حشيشة اللبن وهي شجرة تحتوي على سم طبيعي، وهذا يجعل طعم الفراشات غير محبب ولذلك تتجنبها الطيور والحيوانات أكلة الحشرات.

...«حقائق مدهشة»...

- **للفراشات** مقدرة جيدة على رؤية الألوان، ويمكنها أن تتعرف على أنماط الألوان التي لا يمكن للعين

البشرية أن تميزها بين أفرادها أو بين النباتات.

* **تستخدم** الأجنحة رائعة الألوان لفراشة مورفوس بأمريكا الجنوبية في صناعة المجوهرات حيث يتم الإمساك بعديد منها لهذا الغرض حتى إن علماء الأحياء يخشون عليها من الانقراض.

* **بعض** يرقات الفراشات الاستوائية لها أشواك سامة في ظهرها تسبب التهاباً في الجلد عند لمسها.

...«قصة الحرير»...

من يرقات عثة صغيرة هي يرقات **«دودة القز»** يأتي **الحرير** بجماله الأخاذ والذي يسمى **«ملك المنسوجات»**.

وقصة تجارة الحرير منذ القدم كانت محاطة بالأسرار والمؤامرات، وقد أنتج الحرير لأول مرة حوالي عام **٢٤٦٠** قبل الميلاد في الصين حيث كانت الامبراطورة **«سي لنج شي»** تحيط صناعة الحرير بعنايتها الملكية ولذلك لقبها الصينيون باسم **«إلهة الحرير»**.

وظل الصينيون يحرسون سر صناعة الحرير لمدة تزيد عن ثلاثة آلاف عام، وكان الموت جزاء كل من يجرؤ على محاولة كشف أسراره، ولكن حوالي عام **٣٠٠** ميلادية وصلت بعثة سرية من اليابان نجحت في دخول الصين ونجح جواسيس هذه البعثة في الحصول على ديدان الحرير كما أحضروا معهم إلى اليابان أربع فتيات صينيات لتقمن بتعليم اليابانيين فن صناعة الحرير.

ومن الصين وصلت صناعة الحرير إلى الهند وذلك عندما تزوجت أميرة صينية من أمير هندي، وذهبت العروس وهي تخبئ في ملابسها بيض دود الحرير وبذور شجر التوت.

ومن الهند انتشرت صناعة الحرير إلى بلاد فارس وآسيا الوسطى ثم إلى دول البحر المتوسط.

وفي عام ٥٥٢ ميلادي أرسل الامبراطور جوستنيان راهبين من بلاد فارس إلى الصين ونجحا في إحضار عدد من ديدان القز مخبأة داخل عصاتين من الخيزران، وسرعان ما أصبحت القسطنطينية مركزاً لصناعة الحرير.

وفي أثناء عصر النهضة أصبحت فرنسا وإيطاليا وبلجيكا مراكز لصناعة الحرير وبقايا المنسوجات المتوارثة من هذه الحقبة تبين المهارة والفن النادرين وقتها.

ورغم أن جزءاً كبيراً من صناعة الحرير تتم الآن بالآلات، إلا أن العمل اليدوي لا يزال موجوداً

كما كان منذ قرون، وتتم تربية ديدان القز تحت عناية خاصة، أما عثة الحرير ذات اللون البني الرتيب فهي تضع ما بين ٣٠٠ إلى ٥٠٠ بيضة، وبعد أن يفقس البيض تتغذى الديدان الصغيرة على أوراق التوت وتكون ذات شهية هائلة حيث تظل تأكل ساعتين أو ثلاث ساعات، ولكي تنتج ديدان الحرير حوالي كيلوجراماً واحداً من الحرير فإنها تتناول حوالي ٤٨٥ رطلاً من أوراق التوت.

وبعد أن تشبع الديدان تماما من أكل التوت تقوم بنسج الشرنقة في مدة تستغرق حوالي ثلاثة أيام، ويتم قتل الحشرة داخل الشرنقة بوضعها في فرن ساخن ثم توضع الشرانق في ماء ساخن لتذوب المادة اللاصقة التي تمسك الخيوط معاً، ثم تفك الخيوط في خيط واحد طويل يصل طوله من ألفين إلى ثلاثة آلاف قدم.

والصين واليابان هما الدولتان الرائدتان في إنتاج الحرير الخام الآن تليهما البرازيل والهند وكوريا الشمالية، أما الولايات المتحدة فهى أولى دول العالم في صناعة الأقمشة الحريرية.

ولقرون عدة ظلت معامل نسج الحرير في إيطاليا وفرنسا والتي كانت تستخدم أحياناً أنوال نسيج عمرها مئات السنين تنتج أفخم أنواع الأقمشة الحريرية التي تستخدمها أرقى بيوت الأزياء، ولكن في السنوات الأخيرة بدأت بعض الدول الآسيوية خاصة كوريا في انتاج أقمشة تنافس الأقمشة الأوروبية في جودتها ولكن بأسعار أقل.

...«(٤) الرخويات»...

الرخويات مثل القشريات لها أجسام ناعمة رخوة ومعظمها مثل المحار له صدفة تحميها بينما أنواع أخرى مثل الأخطبوط والحبار لها صدفة داخل أجسامها، وهناك أنواع مثل البزاقات لها صدفة واحدة بينما هناك أنواع أخرى مثل المحار وبلح البحر والاسكلوب له صدفتان بينهما مفصلة تمسك بهما.

ومثل القشريات فإن كثيراً من الرخويات مثل المحار والاسكلوب تستعمل كغذاء، وأول مزارع للمحار أقامها الرومان القدماء لأنهم كانوا يعتبرونه من المقويات، وأنثى المحار أكثر خصوبة من أنثى جراد البحر، فهي تضع حوالي ٥٠٠ مليون بيضة في العام، ولكن في هذه الأيام تعتبر تجمعات المحار في خطر وذلك بسبب التلوث.

...«رأسيات الأرجل»...

رأسيات الأرجل أنواع من الرخويات تتميز برأس بارز ومجسات عضلية قوية مثل الحبار والأخطبوط.

...«الأخطـــوط»...

بعض أنواع الأخطبوط ضخمة جداً يصل طول ذراعها إلى طول السيارة، ولكن بعضها صغير جداً لا يزيد طول ذراعه عن حوالي قدم، والأخطبوط حيوان خجول غير مؤذ ولا يهاجم الإنسان عكس ما هو مشهور عنه في القصص القديمة، فعندما يرى الأخطبوط الإنسان يحاول الهرب منه.

هناك حوالي ٢٠٠ نوع من الأخطبوط تعيش في بحار العالم، والأخطوط ذكي جداً كما يقول العلماء حيث يمكن تعليمه كيف يخرج من المتاهة وكيف يفتح غطاء وعاء مغلق.

ويمكن لمعظم أنواع الأخطبوط أن تغير ألوان أجسامها في أقل من ثانية واحدة، وهذا يساعدها على الاختفاء بسهولة، فمثلاً إذا مر الأخطبوط فوق مرجان أحمر اللون يتحول إلى اللون الأحمر، ويتحول إلى اللون البنى إذا مر قرب أعشاب بحرية بنية اللون.

ويمكن لكثير من الأخطبوطات أن تغير جلدها من جلد ناعم اللمس إلى جلد مجعد ثم ترجعه كما كان حسب الأشياء التي يوجد بينها في قاع البحر وهذا يجعل كثيرا من أعدائه يمرون به دون أن يروه.

وعندما يقترب ثعبان بحر أو سمك قرش من الأخطبوط فإنه يخيفه بأن يظهر فجأة بقعاً سوداء أو أشكالاً أخرى ملونة تفاجئ الثعبان أو سمك القرش فيخاف ويولي هارباً. وهناك وسيلة أخرى يتبعها الأخطبوط لخداع أعدائه وهي اخراج سحابة كبيرة من الحبر تربك العدو فيهرب الأخطبوط.

وتتغذى معظم أنواع الأخطبوط على السرطانات والحيوانات الرخوية، وللأخطبوط طرق عدة للحصول على طعامه، فأحيانا يزحف على قاع البحر ويجمع كل ما يقابله من طعام تخرجه أذرعه من الشقوق والحفر وأحيانا يختبئ في مدخل مخبئه انتظاراً لمرور إحدى الفرائس، وما إن تظهر هذه الفريسة حتى يطلق نحوها أحد أذرعه ويمسك بها.

وهناك نوع من الأخطبوط يحوّل نفسه إلى ما يشبه شبكة الصيد حيث يفرد أذرعه ويمد أغشية جلدية بينها ويهبط فوق بقعة من قاع البحر، وكل ما يمسكه تحت هذه الشبكة يصبح غذاء له.

بعد التزاوج تضع أنثى أخطبوط المحيط الهادي العملاقة حوالي ستين ألف بيضة ثم تقضي أياما وهي ترتب هذا البيض في خيوط مجدولة تعلقها في سقف مخبئها، وتبقى ترعى هذا البيض وتحرسه مدة ستة أشهر كاملة حيث تقوم بتنظيف البيض من حين لآخر بأن تضع الماء عليه، وطوال مدة رعايتها للبيض تتوقف تماما عن تناول الطعام لدرجة أنه عندما يبدأ الصغار في الخروج من البيض تموت الأم جوعاً.

ويخرج الصغار من البيض لا يزيد حجم الواحد عن حجم حبة الأرز، ويطفو الصغار إلى سطح المحيط عدة شهور يصبح كثير منها غذاء للأسماك والحيتان وغيرها من كائنات البحر، وبعضها يموت لأنه لا يجد ما يكفيه من طعام، ومن يبقى على قيد الحياة يهبط إلى قاع البحر ويواصل النمو.

ولكن من بين آلاف الأخطبوطات التي خرجت من البيض لا يصل إلى مرحلة البلوغ سوى عدد قليل جداً يواصل دورة الحياة في قاع البحر.

...« جميل ولكنه مميت »...

الأخطبوط ذو الحلقات الزرقاء الذي يعيش في المياه الاستوائية قرب اندونيسيا واستراليا هو الأخطبوط الوحيد الذي تمثل عضته خطراً على الإنسان، فهذا المخلوق الملون بحلقات زرقاء فوق جسم بني اللون يحقن ضحاياه بجرعة من السم القوى يمكنه أن يقتل الإنسان في ساعات قليلة.

...« الحبّار العملاق: وحش بحر حقيقي »...

ظل البحارة لقرون عدة وهم يحكون قصصاً عن وحوش بحر هائلة لها أذرع طويلة ومناقير حادة كمناقير الببغاء، وظلت هذه القصص حتى القرن الثامن عشر ينظر إليها على أنها مجرد أساطير حتى تمت رؤية الحبار العملاق فثبت أن مثل هذه الكائنات موجود فعلاً.

والحبار العملاق من أغرب الكائنات وأكثرها غموضاً، فلم يتم الإمساك بواحد منه حياً، وإنما معظم ما يعرفه العلماء عنه نتيجة دراسة ما عثر عليه ميتاً، وأكبر حبار عملاق تم العثور عليه قرب نيوزيلاندا في الثلاثينيات من القرن العشرين وكان طوله أكثر من ١٧ متراً، ولكن هناك أدلة أن هناك أنواع قد تصل إلى أطول من ذلك.

هذه الوحوش ذات الأذرع العشرة توجد في المياه الباردة على أعماق تصل إلى ثلاثة آلاف قدم قرب قاع المحيط، وقد شوهد بعضها قرب الشواطئ الشمالية لكندا والدول الاسكندنافية وشمالي اليابان وكذلك قرب شواطئ نوزيلندا وجنوب افريقيا.

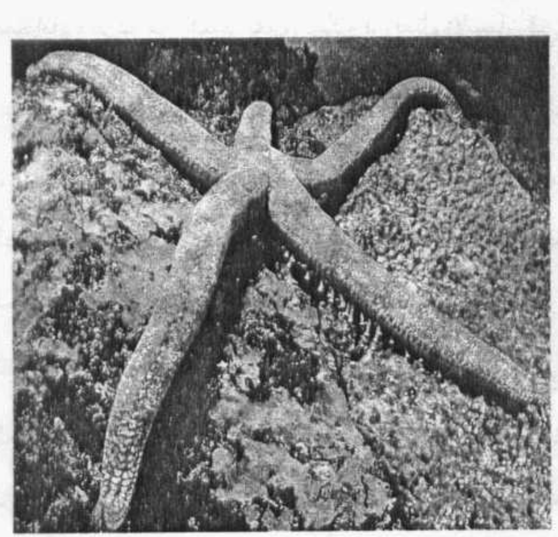
وأكبر عدد تمت رؤيته من هذه الحيوانات الرخوية المراوغة كان في سبعينيات القرن التاسع عشر حيث جرفت الأمواج عددا منها ميتا على شواطئ نيوفوندلاند وكانت معداتها خاوية مما يدل على أنها ماتت من الجوع، ثم أصبحت رؤية الحبار العملاق نادرة مما جعل العلماء يعتقدون أن هذا الحيوان الرخوى الضخم في طريقه إلى الانقراض.وتتغذى بعض الحيتان ذوات الأسنان على الحبار الضخم حيث تنشب معارك دامية بين حوت العنبر والحبار العملاق، وتدور هذه المعارك غالباً على سطح الماء، ويمكن لراكبي السفن أن يشاهدوها.

وكثيراً ما تشاهد جروح في رؤوس حيتان العنبر وآثار معارك مع الحبار العملاق.

ومن المعروف أن الحبار يهاجم السفن ولكن ليس هناك سجلات تبين أنه تمكن من إغراق أي سفينة، ولكن هناك أدلة على أنه لو أتيحت للحبار العملاق الفرصة فإنه يلتهم الإنسان، فهناك قصة ترجع إلى أيام الحرب العالمية الثانية حين غرقت سفينة بريطانية شمال المحيط الأطلنطي وتعلق الناجون من الغرق بطوف خشبي عائم، وفجأة أحس أحد البحارة أن هناك شيء يجذبه من قدمه ثم ظهر حبار ضخم بسرعة ولف ذراعه حول البحار وسحبه إلى أسفل بينما رفاقه عاجزين عن إنقاذه.

...«نجمة البحر والاسفنج»...

وكائنات بحرية أخرى ....



رغم أن نجمة البحر تبدو جذابة هادئة، إلا أنها في الواقع كائن شره جدا من آكلات اللحوم، وهي ليست من الأسماك وإنما تتبع فصيلة تسمى «**شوكيات الجلد**» تضم معها قنفذ البحر وخيار البحر.

ومعظم نجوم البحر لها خمسة أذرع ولكن بعضها يمكن أن يزيد عدد أذرعه من الأربعين، وهي مثل جراد البحر وسرطان البحر إذا فقدت أحد أذرعها ينبت مكانه ذراع جديد، وإذا قطع ذراع إلى نصفين تحول كل نصف إلى نجمة بحر كاملة.

وتتغذى نجوم البحر على الرخويات والعوالق البحرية، وهي تشكل تهديداً للمحار وغيره من الرخويات في بعض المناطق، ونجمة البحر لا تبتلع طعامها كغيرها من الكائنات وإنما تخرج معدتها من فمها وتضعها فوق فريستها وتذيبها عن طريق العصارات الهاضمة ثم تمتصها وتعود المعدة إلى مكانها كما كانت.

أما خيار البحر فهو كائن بني اللون مغطى بالنتوءات له طريقة غير عادية في الدفاع عن نفسه، فعندما يهاجمه عدو فإنه يخرج من فمه خيوطاً لزجة تربك هذا العدو فيهرب خيار البحر.

...«الإســـفنج»...

الإسفنج حيوان بسيط التركيب يوجد منه حوالي خمسة آلاف نوع بعضها لا يزيد طوله عن بوصات عدة، وبعضها يصل طوله إلى أربعة أقدام، وهو حيوان بدائي له طبقتين من الخلايا فقط وليس له رأس أو أعضاء داخلية، ونظراً لأنه نادراً ما يتحرك وله مثل هذا التركيب البدائي فقد اعتقد العلماء القدامى أنه نبات.

والإسفنج الحي يبدو مختلفاً في شكله عن ذلك الذي تراه في الحمامات المنزلية، فله في الطبيعة عدة أشكال وألوان.

والأنواع الموجودة في المحيطات أزهى ألواناً من تلك الموجودة في المياه العذبة، وبعض أنواع الاسفنج مثل «**سلّة فينوس**» له شكل جميل جداً.

والإسفنج الذي نستعمله في بيوتنا هذه الأيام اسفنج صناعي، أما معظم الإسفنج الطبيعي فيتم الحصول عليه من مياه البحر المتوسط .

...«اللاحشـــويات»...

اللاحشويات حيوانات بحرية لافقارية ليس لها أحشاء وإنما تجويف بطني يقوم مقام القناة الهضمية مثل قناديل البحر وشائق النعمان البحرية والبولب، وهي مثل غيرها من الرخويات لها أجسام ناعمة وكثير منها له زوائد سامة ذات لسعات مؤلمة، ففي عام ١٩٩١ تم الإبلاغ عن ٥٧٨ حالة لأناس تعرضوا للسعات هذه المخلوقات في الولايات المتحدة احتاج ١٢١ منهم إلى علاج طبي.

وقناديل البحر كائنات شفافة أو ذات ظلال شاحبة من الأزرق والأرجواني أوالأحمر، وتسمى قناديل البحر «**السمك الهلامي**» لأن أجسامها المكونة من ٩٥٪ ماء تتحول إلى كتلة من الهلام عديمة الشكل إذا تركت في الشمس.

أما شقائق النعمان البحرية فهي كائنات تشبه الزهور توجد في كل بحار العالم، وهي ألف نوع كلها فائقة الجمال بألوانها القرنفلية والأرجوانية والزرقاء والذهبية، وبعضها يسمى بأسماء زهور جميلة مثل الداليا.

وجمال شقائق النعمان جمال خادع فهي مغطاة بخلايا لاسعة مثل قناديل البحر، وهي من آكلات اللحوم حيث تتغذى على الرخويات والقشريات والعوالق البحرية والأسماك، وهي تمسك بضحيتها بأن تطلق خيوطاً لزجة تخرج من خلايا زوائدها فتقع فيها الفريسة كما تقع الحشرات في شباك العنكبوت.

وشقائق النعمان يمكنها أن تتحرك ولكنها عادة ما تبقى في مكان واحد حيث تشبك نفسها في إحدى الصخور بمادة لاصقة تخرجها.

ورغم أن شقائق النعمان ذات سم قاتل لحيوانات البحر الصغيرة إلا أن سمكة المهرّج ذات الألوان الزاهية تسكن داخل شقائق النعمان فتنظفه، وأحياناً تشاركه طعامه. وتعيش سمكة أو اثنتان داخل شقيقة نعمان واحدة، ولكن إذا دخلت سمكة مهرج غريبة فإنها تتعرض للسم وتأكلها شقائق النعمان.

أما البولب فهو كائن بالغ الصغر يكوّن حول نفسه غطاء من الجير ليحمي جسمه اللين الضعيف .

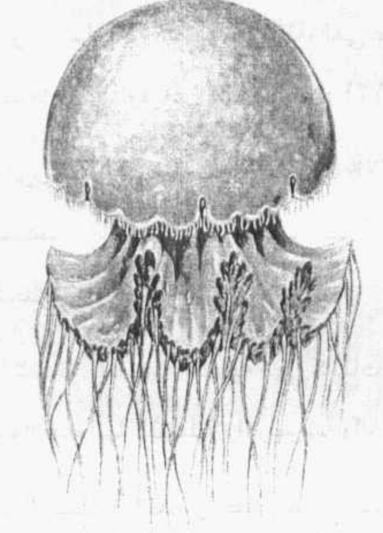
والمرجان عبارة عن حجر جيري يتكون من تجمع ملايين من البولب الذي يبني هياكل جيرية حول نفسه. هذه الكائنات البسيطة قامت ببناء آلاف الأميال من الشعاب المرجانية تحولت مئات منها إلى جزر في البحر.

وهناك حوالي خمسة آلاف نوع معروف من المرجان يقوم نصفهم فقط ببناء الشعاب المرجانية، وهذا النوع يعيش في المياه التي تظل درجة حرارتها بين ٧٧ و٨٥ درجة فهرنهايت، فإذا زادت درجة الحرارة عن ٩٦ فهرنهيت فإن المرجان يموت.

وأجمل أنواع المرجان توجد قرب سواحل فلوريدا والبحر الكاريبي والمحيط الهندي.

...«قناديل البحر»...

إذا سئلت عن كائن بحر مفترس فأول ما يخطر على بالك هو سمك القرش بأسنانه الرهيبة، ولكن ما رأيك في كائن خطير بلا أسنان وبلا قلب وبلا دم وحتى بلا مخ!



إنه قنديل البحر الذي يمكن أن نقول عنه إنه معدة عائمة، ويتكون جسمه من ٩٥٪ من الماء.

ظهر قنديل البحر حسب تقديرات العلماء منذ أكثر من ٦٥٠ مليون سنة، وهو قريب الصلة بالمرجان وشقائق النعمان، وله عديد من الأشكال والأحجام حيث يتراوح حجمه من الصغير الذي لا يزيد طوله عن ١٢ مليمتراً إلى العملاق الذى يبلغ طوله مترين.

ومن بين أنواعه البالغ عددها ٢٥٠ نوعاً هناك سبعين نوعاً تشكل خطراً على الإنسان وذلك بسبب الزوائد اللاسعة التي تتدلى من جسم القنديل الذي يشبه المظلة، هذه الزوائد علاوة على أنها وسيلة دفاع فعالة ضد أعدائه فهي تجعله صياداً خطيراً، فكل زائدة بها مئات من الخلايا اللاسعة والخيوط الملتفة المنتهية بأشواك

حادة، فإذا تعرض أحد لهذه الأسلحة السامة سببت له شللاً في العضلات وغثياناً وقد تؤدي إلى الموت.

وجسم قنديل البحر عبارة عن جهاز هضمي ضخم له فتحة واحدة يدخل منها الطعام وتخرج منها الفضلات والبيض.

ويتحول البيض المخصب إلى يرقات تلصق نفسها بالأجسام الصلبة في قاع البحر وتبقى هكذا شهور عدة وربما سنوات مثل البولب ثم بعد ذلك تتحول إلى قنديل بحر عائم.

وتتحرك مجموعات كبيرة من قناديل البحر معاً مما يجعلها عائقاً كبيراً أمام شباك الصيد التجاري، كما انها تستهلك كميات كبيرة من يرقات الأسماك خلال فصل الصيف، والتحكم في أعداد قناديل البحر أمر متعب فلها قليل من الأعداء مثل السلاحف البحرية وبعض أنواع الأسماك.

...«سفينة البحر الغريبة»...

من أغرب أنواع قناديل البحر ذلك النوع الذي يُسمى «**البارجة البرتغالية**»، وهو يوجد في المياه الدافئة حول العالم، وقد أطلق عليه هذا الاسم بحارة القرون الوسطى الذين ظنوا أنه يشبه بارجة حربية برتغالية.

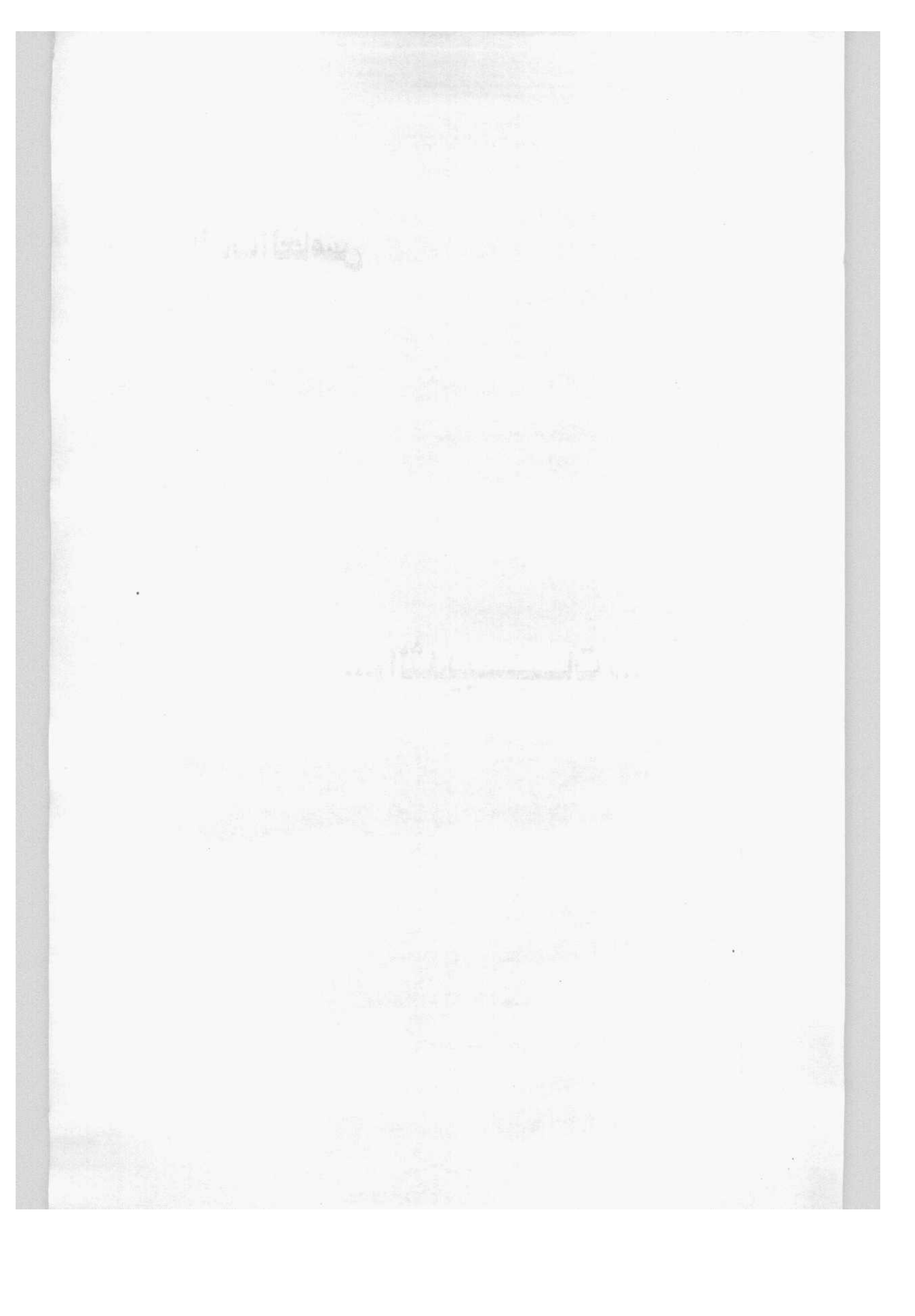
هذا القنديل يشبه أحيانا بالوناً غريباً له ما بين ٢٠ إلى ٣٠ حبلاً طويلاً متدلياً منه، وهو ليس حيواناً واحداً وإنما مستعمرة من آلاف الحيوانات البسيطة، والجزء الذي يشبه البالون مليء بالغازات لكي يبقى القنديل طافياً، أما الزوائد اللاسعة التي تتدلى منه فهي مغطاة بحوالي ٧٥٠,٠٠٠ خلية لاسعة تلسع أي شيء تلمسه بما في ذلك السباحين والغواصين، ولسعة قنديل البحر ليست مميتة للإنسان ولكنها تسبب ألماً شديداً وصدمة وفقداناً للوعي.

...«الموت العائم»...

زنبور البحر هو أخطر قناديل البحر، وهو مخلوق شفاف قد لا يزيد حجمه عن حجم حبة العنب، وقد يصل إلى حجم رأس الكرنبة، وأياً كان حجمه فسمه مميت يمكن أن يقتل الإنسان في خمس دقائق فقط.

الباب الخامس

...« الثديـــات »...



...«الثدييـــات»...

قد لا تبدو هناك أي علاقة بين خفاش أنف الخنزير الذي لا يزيد وزنه عن جرامين وعن الحوت الأزرق الذي يساوي وزنه وزن مائتي فيل معاً، ولكن هذه العلاقة موجودة فكلاهما من الثدييات.

ومن بين كل المجموعات الحيوانية فإن هذه المجموعة هي أكثر المجموعات التي تثير اهتمامنا، ليس فقط بسبب تعددها وتنوعها ولكن لدورها في خدمة الإنسان على مدى القرون، فالخيول والجمال واللاما وحتى الأفيال حملت أثقال الإنسان أثناء تنقله، والأبقار والأغنام وغيرها مصدر هام للغذاء، وجلودها مصدر للملابس.

والحيوانات المنزلية مثل الكلاب والقطط كانت رفيقة وصديقة لملايين الناس، ولعل إحساسنا بشيء من القرب من الثدييات لا يرجع فقط لأهميتها لنا ولكن لأن الإنسان نفسه من الثدييات.

هناك حوالي أربعة آلاف نوع من الحيوانات الثديية، وهي أصغر مجموعة في عالم الحيوان بعد البرمائيات، ولكن صغر حجم هذه المجموعة يعوض في تنوعها الشديد، والثدييات يمكنها أن تعيش في كل البيئات تقريباً من الصحاري الحارة والجبال الشاهقة الارتفاع وحتى أعماق المحيط.

وبعض رتب الثدييات مثل القوارض مثلاً لها مئات الأنواع، وبعضها له أنواع قليلة فقط، فمجموعة الخرطوميات لها نوعان فقط هما الفيل الافريقي والفيل الآسيوي.

وبعض الحيوانات مثل الفأر النرويجي يوجد في عديد من الأماكن حول العالم، وبعضها مثل الليمور لا يعيش إلا في مكان واحد هو جزيرة مدغشقر ولا يستوطن غيرها.

والآن ما الخواص التي تميز الثدييات؟

تتميز الثديات فيما عدا منقار البط بأنها تلد، ولكن هذه الصفة لا تخص الثدييات فقط، فهناك حيوانات أخرى بما في ذلك بعض أنواع الأسماك والزواحف تلد صغارها. والثدييات ثابتة الحرارة، أي ان الحيوان تثبت درجة حرارته عن طريق نظام داخلي في جسمه فتبقى درجة حرارة أجسام معظم الثدييات ثابتة، ومعظمها لا يمكنه تحمل التغير العنيف في درجة الحرارة دون معاناة آثار ضارة.

وكل الثدييات لها قلوب تتكون من أربع غرف، ولها شعر يغطي أجسامها، وقد يكون هذا الشعر كثيفاً فخماً مثل فراء القط الفارسي، وقد يكون طويلاً مثل شعر ذيول الخيول وأعرافها، وفي حالة الحيتان والدلافين لا توجد سوى شعيرات قليلة متناثرة على الرأس.

وتتميز الثدييات أيضاً بوجود أمخاخ كبيرة متطورة ووجود ثلاث عظميات في الأذن الداخلية وأسنان متكيفة لتؤدي عديداً من الوظائف..

وإناث الحيوانات الثديية تنتج الحليب من أثدائها وهي تسمى أحياناً الحيوانات اللبونة، وهي ترضع صغارها من حلمات في بطنها قرب الساقين الخلفيتين (كالأبقار مثلاً)، ولكن بعض الثدييات توجد أثداءها في منطقة الصدر مثل الإنسان والقرود والخفافيش.

...«(١) حيـوان منقـار البـط»...

عندما وصل هذا الحيوان إلى أوروبا قادماً من استراليـا في أواخر القرن الثامن عشر اعتقد العلماء في بادئ الأمر أنهم ضحايا خدعة محكمـة، فهذا الحيـوان بفرائه البني اللامع ومنقاره الضخم الذي يشبه منقار البط وأقدامـه القوية ذات الأغشية لم يكن يشبه أي مخلوق آخر شاهده العلماء.

واحتار هؤلاء العلماء كيف يصنفون هذا المخلوق، فله شعر ويرعى صغاره كالحيوانات ولكنه يضع بيضاً ناعم القشرة كالزواحف، ويبني أعشاشاً من الحشائش والأعشاب يضع فيها بيضه كالطيور، وعلى عكس الثدييات تتعرض درجة حرارة جسمه إلى تقلبات واضحة.

وبعد كثير من الجدل استقر العلماء على أنه نوع من الثدييات ولكنه بدائي جداً ومن رتبة خاصة لا يشترك معه سوى حيوان آخر هو آكل النمل ذو الأشواك.

وحيوان منقار البط لا يوجد إلا في شرق استراليا وجزيرة تسمانيا، ويعيش قرب مصادر المياه العذبة من أنهار وبحيرات، وهو سباح ماهر بفضل أقدامه ذات الأهداب الجلدية، ويمكن أن يكتم أنفاسه تحت الماء مدة دقيقة كاملة، وهو يتغذى على النباتات والحيوانات البحرية الصغيرة، ويطحن طعامه بمنقاره فليس له أسنان.

وأنثى منقار البط ليس لها أثداء مثل غيرها من الثدييات وإنما تطعم صغارها الحليب الذي يسيل من فتحات في بطنها.

ويتميز ذكر حيوان منقار البط بأن له مهمازاً ساماً تحت قدميه الخلفيتين، وهو بذلك من الثدييات السامة القليلة جداً في العالم، هذا المهماز يستخدم كوسيلة دفاعية ويساعده على الإمساك بالفرائس الصغيرة.

(الثدييات السامة الأخرى تشتمل على بعض أنواع الزبابة التي تفرز لعاباً ساماً يشل الفريسة).

أما الحيوان الآخر الذي يدخل في رتبة منقار البط فهو كما ذكرنا آكل النمل ذو الأشواك .

وهناك نوعان منه: النوع الأول له منقار قصير ويوجد في استراليا وغينيا الجديدة، أما النوع الثاني فهو ذو منقار طويل ويوجد في غينيا الجديدة فقط. وآكل النمل ذو الأشواك يضع بيضاً مثل منقار البط، وعندما يهاجمه عدو فإنه يكور نفسه فيصبح كرة شائكة لا يغامر أي حيوان بالاقتراب منه وإلا امتلأ فمه بالأشواك.

...«(٢) ذوات الجـــراب »...

عندما وصل الأوروبيون الأوائل إلى الأرض التي أصبحت تسمى فيما بعد: استراليا عام **١٦٢٩م** اندهشوا عند رؤيتهم لمخلوق ضخم له قدمان هائلتان وذراعان قصيران وذيل ضخم قوي، ويقفز هذا الحيوان بين الأعشاب قفزات هائلة، وسأل الأوروبيون أحد سكان استراليا الأصليين - وكان يعمل مرشداً لهم - عن اسم هذا الحيوان فهز الرجل كتفيه وقال: «**كنجارو**»، وهي كلمة بلغته القومية معناها «**لا أعرف!**» فظن الأوروبيون أن هذه الكلمة هي اسم هذا الحيوان ومن يومها لا تزال تستخدم حتى الآن.

والكنجارو أو الكنغر ينتمي إلى مجموعة الجرابيات، وهي مجموعة من الحيوانات لها جراب أو جيب تربي فيه صغارها غير كاملة النمو، والكنغر الأحمر هو أكبر أنواع الجرابيات حيث يصل طوله إلى سبعة أقدام ويزن حوالي **٩١** كيلوجراماً، أما الكنغر الرمادي فهو أصغر قليلاً وهو يعيش في الغابات.

ومن بين أنواع الجرابيات البالغ عددها **٢٥١** نوعاً هناك **١٧٠** نوعاً منها يعيش في استراليا والجزر القريبة منها. والجرابيات لها مخ صغير بسيط ليس له تطور الأنواع الأخرى من الثدييات ولكنها تتميز بطريقتها الفريدة في التناسل.

تنتج أنثى الكنغر بويضة واحدة كل مدة تتراوح بين أربعة وستة أسابيع، فإذا خصب الذكر البويضة تبدأ في الانقسام داخل جسم الأم، وبعد خمسة أو ستة أسابيع أخرى يبدأ الجنين الاستعداد للولادة، وعندما يقترب موعدها تبحث الأم عن مكان آمن هادئ وتقوم بتنظيف جرابها وبطنها حتى يتمكن الصغير من التعرف على طريقه عن طريق الرائحة.

وعندما يولد الكنغر لا يزيد طوله عن ١٨٠ ملليمتراً، ولكن هذا الحيوان الضئيل العاري من الشعر يكون مزوداً بمخالب قوية في أقدامه الأمامية ليسحب نفسه بها بين شعر بطن الأم حتى يصل إلى الجراب في رحلة قد تستغرق دقيقتين وتتم دون مساعدة من الأم، ويقوم الصغير بالإمساك بواحدة من الحلمات الأربع

الموجودة داخل الجراب، هذه الحلمات تنتفخ لكي يسهل على الصغير الإمساك بها، وعليه ألا يبذل أي جهد في الرضاعة، فالأم تضخ اللبن في فمه عن طريق تقلصات جدار معدتها.

ويبقى الصغير داخل الجراب مدة **٣٠٠** يوماً في حالة الكنغر الرمادي، أما الكنغر الأحمر يبقى **٢٣٥** يوماً وبعد هذه المدة يكون الصغير قادراً عل الحياة خارج جراب الأم، ولكنه يظل يرضع الحليب مدة ستة شهور أخرى.

وحتى عندما يكبر الصغير يظل مدة لا ينسى فيها أمن جراب أمه، فعندما يحس بالتهديد يقفز برأسه داخل جراب أمه ثم يدور ويخرج رأسه من الجراب بينما الأم تقفز به بعيداً عن الخطر.

وتتحرك ذكور الكنغر وإناثه في جماعات كبيرة، وكثيراً ما يتعارك الذكور على قيادة القطيع فنراهم يستندون على الذيل ويتبادلون الركلات بالأقدام الخلفية أو «**الملاكمة**» بالأطراف الأمامية.

إن الكنغر هو أشهر أنواع الجرابيات ولكن هناك أنواع أخرى.

...«حقائق مدهشة»...

- **أوبوسوم** فيرجينيا هو الحيوان الجرابي الوحيد في الولايات المتحدة، ورغم ارتباط اسمه بولاية فيرجينيا فهو يوجد في أنحاء المكسيك وأمريكا الوسطى حتى كوستاريكا. وفراء الأوبوسوم طويل وسميك، ولكن هناك أجزاء من جسمه رقيقة جداً لدرجة أنه يفقد قطعاً من ذيله وأذنيه من تأثير عضة الجليد خاصة بالنسبة للأنواع التي تعيش في المناطق الشمالية الباردة.

- **أنثى** الأبوسوم لها جراب متطور يمكنها أن تحمل فيه حوالي سبعة من الجراء الصغيرة، وتحمل الأم الصغار على ظهرها، وعندما يحس الأبوسوم بالخطر يتظاهر بالموت فينخدع بذلك كل من يراه.

- **أبوسوم الماء**: الذي يعيش في منطقة تمتد من جنوب المكسيك إلى شمال الأرجنتين هو الحيوان الجرابي الوحيد المائي، فهو خبير في السباحة والغوص ويحفر أنفاقاً على ضفاف المجاري المائية، ولجراب أنثى هذا النوع عضلة عاصرة تحيط بحوافه تمكنها من إغلاق الجراب فلا يدخل الماء إلى صغارها أثناء سباحتها.

- **شيطان تسمانيا**: حيوان جرابي قوي في حجم الكلب الصغير وهو يسمى بهذا الاسم بسبب طبيعته العنيفة وهو مشهور بصرخاته الحادة المرعبة، وقد كان يعيش في استراليا ولكنه الآن موجود فقط في جزيرة تسمانيا القريبة من استراليا.



❑ **أوبوسوم السكر الرمادى** : حيوان جرابي صغير يعيش في جماعات صغيرة فوق الأشجار، وهو معروف بحبه للعصارة الحلوة التي تفرزها أنواع معينة من أشجار الأوكالبتوس.

❑ **الأوبوسوم الطائر الكبير** : يشبه السنجاب ويعيش في غابات الأوكالبتوس الاسترالية، ولهذا الحيوان غشاء جلدي يمتد بين قدميه الأماميتين وقدميه الخلفيتين يساعده في الانزلاق على الهواء بين الأشجار كأنه يطير، ويمكن لهذا الحيوان أن يقفز مسافة تصل إلى **١٢٠** قدماً.

❑ **الكنغر الفأر** : هو أصغر أنواع الكنغر حيث يصل وزنه إلى **٢٨** جراماً فقط، وهو الكنغر الوحيد الذي تلد أنثاه توائم حيث أن الأنواع الأخرى تضع مولوداً واحداً.

❑ **كنغر الأشجار** يمكنه أن يقفز على الأرض مثل باقي الأنواع، ولكنه يجيد تسلق الأشجار علاوة على ذلك، فهو يستعمل مخالبه القوية في الإمساك بلحاء الأشجار، وذيله الطويل يساعده في التوازن، وهناك نوع من كنغر الأشجار يعيش في غينيا الجديدة يمكنه أن يقفز بين أشجار يصل ارتفاعها إلى **٥٥** قدماً.

❑ **هناك ٥٨ نوعاً** من من الكنغر تنقسم إلى مجموعتين: المجموعة الأولى تسمى «**كبيرات القدم**»

وتشمل : الكنغر والولّب والولّر والكواكا، والمجموعة الثانية «**صغيرات القدم**» مثل الكنغر الفأر والبيتونغ علاوة على نوع غريب يسمى «**بوداي**» يعيش في أنفاق تحت الأرض.

❑ **يمكن للكنغر الأحمر** أن يقفز إلى أعلى من ستة إلى ثمانية أقدام، ويقطع في القفزة الواحدة **٢٥** قدماً إلى الأمام، وينطلق قفزاً بسرعة ثمانية أميال في الساعة، ولكنه يمكن أن ينطلق بسرعة تصل إلى **٤٠** ميلاً في الساعة لمسافة قصيرة.

...«الكـوالا: دب الأشـجـار»...

حيوان الكوالا - علاوة على الكنغر - هو أشهر رموز استراليا، ورغم مظهره الذي يشبه الدب فهو لا يمت بأي صلة إلى الدب، وانما هو حيوان جرابي له جيب يربي فيه صغاره.

يعيش الكوالا في غابات الأوكالبتوس في استراليا، وهو حيوان شجري تماماً حيث يقضي معظم وقته فوق الأشجار، والكوالا حيوان متخصص في نوع واحد من الغذاء هو أوراق الأوكالبتوس، وهذه الأشجار هي مصدر زيت الكافور الذي يستخدم في عديد من الأدوية خاصة أدوية السعال.

وهناك مئات الأنواع من هذه الأشجار ولكن معظم حيوانات الكوالا تتغذى عى أوراق خمسة وثلاثين نوعاً فقط بل إن هناك حيوانات لا تأكل إلا أوراق نوعين أو ثلاثة فقط، والكوالا مثل السناجب تقوم بتخزين الأوراق في

جيوب بجانب أفواهها حتى تكون جاهزة لأكلها.

وكلمة «**كوالا**» معناها في لغة سكان استراليا الأصليين «**الذي لا يشرب**» فالكوالا تحصل على كل الماء الذي تحتاجه من أوراق الأشجار التي تأكلها حيث أن ثلثي هذه الأوراق مكون من الماء.

وللكوالا بصر ضعيف ولكنه يتمتع بحاستي سمع وشم قويتين، وفي مواسم معينة تحتوي أوراق الأوكالبتوس على سموم قاتلة، ويمكن للكوالا أن يشم رائحة السم ويتجنب الأوراق السامة في هذا الوقت.

وتصل الكوالا إلى مرحلة النضج الجنسي في الثالثة أو الرابعة من العمر، ويتم التزاوج فى شهر سبتمبر وهو من شهور الصيف في استراليا، ويولد الصغير ضئيلاً جداً لا يزيد طوله عن ثلاثة أرباع البوصة ويزن نصف جرام فقط، ويقطع الوليد رحلة محفوفة بالمخاطر حتى يصل إلى جراب أمه دون أي مساعدة منها ويبقى في الجراب حوالي ستة أشهر.

وترتفع نسبة الموت بين صغار الكوالا حيث تهاجمها الكلاب البرية والحداءات وحتى السحالي الكبيرة، ويحب صغار الكوالا الركوب فوق ظهور الأمهات حتى عندما يكبر هؤلاء الصغار.

وتضع أنثى الكوالا صغيراً واحداً في كل مرة، والذكر قد يتزاوج مع عدد من الإناث ولكنه لا يهتم إطلاقاً بأولاده حتى ولو كانوا يعيشون معه فوق شجرة واحدة.

وحتى عام **١٩٣٠** كان يتم صيد الكوالا بأعداد كبيرة من أجل فرائها الناعم، وفي عام **١٩٢٤** فقط تم تصدير مليونين من جلود الكوالا خارج استراليا، ولكن الحكومة الاسترالية أدركت أنه لو استمر صيد هذا الحيوان فسوف ينقرض، لذلك صدرت قوانين تحرم صيده عام **١٩٣٠**، ولكن الكوالا لا يزال في خطر نظراً لأن غابات الأوكالبتوس التي يعيش فيها يتم إزالتها كلما تزايد عدد سكان استراليا، ولذلك قامت الحكومة بإنشاء محميات تعيش فيها الكوالا وغيرها من الأنواع الأخرى في سلام.

وقد أمكن تربية الكوالا بنجاح في الأسر، ففي عام **١٩٧٦** أرسلت استراليا ستة حيوانات كوالا صغيرة إلى الولايات المتحدة بمناسبة الاحتفال بالمئوية الثانية لأمريكا، وبدأ برنامج لتربيتها في حديقة حيوان سان دييجو في العام نفسه. وعلى مدى ثلاثة عشر عاماً ولد ٤٠ شبلاً من هذه الحيوانات الستة، ومن حديقة سان دييجو انتشرت الكوالا في باقي حدائق الحيوان مما يطمئن انها لن تنقرض على الأقل في الأسر.

«(٣) ذوات المشـــيمة»...

هذه المجموعة تشمل الغالبية العظمى من الحيوانات الثديية التي تعيش اليوم، وهي - بين مجموعات الثدييات الثلاث التي تمتلك وسائل تناسل ذات كفاءة ، فصغارها تبقى داخل أجسام الأمهات وقتاً أطول مما تفعل صغار الجرابيات، وهذا يوفر لها الحماية في أكثر مراحل الحياة ضعفاً.

وتختلف فترة الحمل بين الحيوانات الثديية، فحيوان مثل الهامستر الذهبي فترة الحمل عنده خمسة عشر يوماً فقط، بينما هذه الفترة عند الفيل تبلغ عامين.

وأنواع الحيوانات الثديية من ذوات المشيمة كثيرة جداً حصرها فقط يحتاج إلى كتاب كبير، ولذلك سنركز هنا على بعض المجموعات المشوقة منها.

...«خنزيـــر الأرض : واحد من نوعـــه»...

هذا الحيوان يمثل وحده مجموعة حيوانية لا تمت بقرابة إلى أي حيوان آخر، وهو بالطبع ليس خنزيراً ولا يمت للخنازير بأي صلة، ولكن سكان مناطق السافانا الافريقية أطلقوا عليه هذا الاسم.

يتميز خنزير الأرض بعينين مثل خرزتين سوداوين، وجلد بني خشن وخطم طويل أنبوبي الشكل، وهو يبني أنفاقاً معقدة تحت الأرض قد تمتد عدة مئات من الأمتار، ويستخدم مخالبه القوية في نبش تلال النمل والنمل الأبيض غذاءه المفضل ويلعقه بلسانه الذي يبلغ طوله ١٨ بوصة.

ويمكن أن يصل وزن ذكر خنزير الأرض إلي ٩٠ كيلوجراماً بينما الأنثى أقل من ذلك.

...«الخفـافيـش : الفئران ذات الأجنحـة»...

الخفافيش هي الحيوانات الثديية الوحيدة التي يمكنها الطيران، وهذا الأمر جعل منها مثار خوف وانبهار لقرون عدة، وهناك حوالي ألف نوع من الخفافيش في أنحاء العالم مما يجعلها أكبر مجموعات الثدييات بعد القوارض.

وأصغر الثدييات حجماً في العالم هو خفاش أنف الخنزير الذي لا يزيد حجمه عن حجم النحلة لذلك يسمى أحيانا «**الخفاش النحلة**» ويوجد فقط في جنوب غرب تايلاند حيث اكتشف هناك عام ١٩٧٣، ولا يزيد طول

جناحيه عن ١٦ سنتيمتراً ووزنه حوالي جرامين فقط أما الثعلب الطائر فهو أضخم أنواع الخفافيش ويوجد منه ٦٧ نوعاً في الهند واستراليا، والثعلب الطائر العملاق يوجد في جزيرة جاوه ويصل طول جناحيه إلى حوالي خمسة أقدام.

وتنقسم الخفافيش إلى نوعين: النوع الأول هو «**الخفافيش الكبيرة**» التي تتغذي على الفاكهة، والنوع الثاني «**الخفافيش الصغيرة**» التي تتغذى على الحشرات، وإن كان هذا التقسيم غير دقيق فهناك خفافيش صغيرة تتغذى على الفاكهة وخافيش كبيرة تتغذى على الحشرات.

وتوجد الخفافيش الكبيرة في آسيا وافريقيا واستراليا، ولا توجد في الأمريكتين، أما الخفافيش الصغيرة فتوجد فى كل أنحاء العالم. وأجسام الخفافيش مهيئة مثل أجسام الطيور وأجنحتها عبارة عن عظام إصبع ممتدة بينها وبين جوانب الجسم غشاء جلدي رقيق (يمتد هذا الغشاء حتى الأقدام عند الخفافيش الصغيرة) أما إبهام الخفاش الذي ينتهي بمخلب قوي فلا يلتصق به الغشاء ليستعمله الخفاش عندما يتعلق مقلوباً أو يزحف أو يمسك بالأشياء.

إن الخفافيش من أكثر المخلوقات التي أساء الإنسان فهمها وذلك بسبب عاداتها الليلية وشكلها الغريب الذي يجعل كثيراً من الناس يخافون منها أو يظنون أن بها شيء غير طبيعي لشبهها بالقوارض، لذلك ربطوا بينها وبين الفئران رغم عدم وجود أي علاقة بينهما، فكلمة خفاش في اللغة الألمانية هي Felder mous ومعناها: «**الفار الطائر**»، أما في اللغة الفرنسية **فكلمة خفاش** هي: Chauve Souris ومعناها «**الفار الأصلع**».

وفي التراث الغربي على وجه الخصوص نجد الخفافيش ترتبط بكل ما هو شر، ففي عام ١٣٣٢ أحرقت سيدة أرستقراطية فرنسية بتهمة وجود عدد كبير من الخفافيش حول منزلها وحديقتها، وربط شكسبير بين الخفاش وبين ممارسة السحر.

وبعض الخفافيش التي تتغذى على الفاكهة تسبب خسائر كبيرة للمحاصيل، أما الخفاش مصاص الدماء الذي يوجد في أمريكا الجنوبية فيمكنه أن يسبب المرض والموت رغم أنه من النادر أن يعض الإنسان، وبصفة عامة فمعظم الخفافيش غير ضارة فهي مخلوقات تتجنب الإنسان وتعض فقط حين تدافع عن نفسها.

ولعل الكثير منا سيدهش حين يعرف أن الخفافيش مفيدة للإنسان فهي تلتهم ملايين الحشرات الضارة كل عام، فالخفاش البني الصغير الذي يعيش في الولايات المتحدة يمسك ما يزيد عن ٥٠٠ بعوضة في الساعة بمعدل بعوضة واحدة كل سبع ثوان.

أما الخفافيش التي تتغذى على الفاكهة أو عصارة النباتات فهي تلعب دوراً هاماً في نشر البذور وتلقيح نباتات استوائية معينة مثل التين والأفوكادو والمانجو وغيرها. أما خفاش الروث فهو مصدر هام للسماد الغني بالنيتروجين في كثير من البلاد النامية لأن هذا الخفاش يعود إلى نفس الكهف عاماً بعد عام، ففي أحد كهوف تايلاند يجمع الرهبان البوذيون روث هذا الخفاش ويبيعونه كسماد وينفقون منه على معابدهم ومنازلهم.

وفي مجال الطب يحاول العلماء الاستفادة من امكانيات الخفاش، فهو كما نعلم من الحيوانات التي تلجأ إلى البيات الشتوي، ولكنها على عكس الدببة مثلاً لا تختزن في جسمها كمية كبيرة من الدهون لتعيش عليها في الشتاء، فالخفاش يبقى نحيلا أثناء البيات الشتوى ولكنه يلجأ إلى وسيلة أخرى وهي خفض درجة حرارته إلى درجتين مئويتين فقط فيدخل في غيبوبة ذاتية. هذه الدرجة المنخفضة لا يقدر عليها أي حيوان آخر، فإذا تمكن الطب أن يخفض درجة حرارة الإنسان إلى مثل هذه الدرجة لأمكن إجراء العمليات الجراحية بدون تخدير وغير ذلك من التطبيقات.

وفي مجال الطب أيضا يحتوي لعاب الخفاش مصاص الدماء على مواد مضادة لتجلط الدم تزيد قوتها عشرين مرة عن أي مادة يعرفها الإنسان، فإذا أمكن استخلاص هذه المادة سيستفيد منها مرضى القلب والجلطات الدموية.

...«حقائق مدهشة»...

- **تعيش** معظم الخفافيش من ١٢ إلى ١٥ عاماً، ولكن بعضها يمكن أن يصل عمره إلى ما يزيد عن ثلاثين عاماً مثل الخفاش البني الشائع في أمريكا.
- **يعتقد** كثير منا أن الخفافيش داكنة اللون، ولكن الحقيقة أن لها ألواناً مختلفة، فالخفاش الشاحب له فراء ذو لون أصفر شاحب بينما الثعلب الطائر الهندي له فراء بني يميل إلى الحمرة، وهناك خفافيش أخرى صفراء ورمادية وذات بقع في فرائها.
- **يمكن** للخفافيش أن تطير بسرعة ٦٠ ميلاً في الساعة ويمكنها أن تصل إلي ارتفاع عشرة آلاف قدم.
- **ليست** كل الخفافيش كائنات ليلية، فبعضها نهاري، فالثعلب الطائر الهندي عادة ما يشاهد في ساعات النهار وهو يقف بأعداد كبيرة فوق الأشجار العالية.
- **ليست** كل الخفافيش كائنات ليلية، فبعضها نهاري، فالثعلب الطائر الهندي عادة

ما يشاهد في ساعات النهار وهو يقف بأعداد كبيرة فوق الأشجار العالية.

- الخفاش الشاحب الذي يعيش في أمريكا الشمالية لديه مناعة ضد لسعات العقارب والحشرات عديدات الأرجل التي يبلغ طول الواحدة ٢٠ سنتمتراً والتي يتغذى عليها.
- الخفاش ذو الأنف الذي يشبه القلب والذي يعيش في افريقيا يمكنه سماع وقع أقدام خنفساء تسير على الرمل على بعد مترين.
- الخفافيش الصوفية الصغيرة التي تعيش في غرب افريقيا تعيش في شباك العناكب.
- **الخفاش** قرصى الأجنحة الذي يعيش في أمريكا الجنوبية له أقراص لاصقة في أجنحته تمكنه من السير على أوراق الموز وحتى على الزجاج.

...«عـــادات الخفـــاش»...

الكثير من الخفافيش حيوانات اجتماعية تعيش معاً في جماعات كبيرة في الكهوف، ففي كهف براكن بولاية تكساس الأمريكية تعيش مستعمرة من الخفاش المكسيكي حر الذيل يزيد عدد أفرادها على عشرين مليوناً.

والخفاش يقضي فترة البيات الشتوي في الكهوف حينما تتراوح درجة الحرارة بين **٥٠ و٤٨** درجة فهرنهايت بينما تلجأ بعض الأنواع إلى الكهوف حينما تقترب درجة الحرارة من التجمد.

وهناك خفافيش أخرى تهاجر إلى المناطق الدافئة مثل المكسيكي حر الذيل الذي يسافر مسافة تصل إلى **٩٠٠** ميلاً من الولايات المتحدة حتى المكسيك ليقضي الشتاء هناك.

عادة ما تلد أنثى الخفاش مولوداً واحداً في العام، ولكن هناك من تضع توائم أما الخفاش البني الكبير فأنثاه تضع ثلاثة مواليد. وعندما تذهب الأم للبحث عن الطعام غالباً ما تترك صغارها في «**حضانات**» مع باقي صغار الخفافيش.

وأنثى الخفاش أم جيدة معروف عنها أنها تنقذ صغارها فى مواقف الخطر، فذات مرة طارت إحدى الأمهات خلف رجل أخذ صغيرها ثم هبطت على كتفه، وعندما انزعج الرجل وألقى الصغير أخذته الأم وطارت بعيداً.

...«الرؤيـــة الليليـــة»...

على عكس مـا يعـتـقـد كـثـيـر من الناس فـالخـفـافـيش ليـست عـمـيـاء، بل ان بعض الأنواع

مثل الثعالب الطائرة لها أعين ضخمة وبصر قوي إلى حد ما، أما معظم الخفافيش فهي ضعيفة البصر، ومع ذلك فبإمكانها أن تعرف طريقها في أشد الليالى ظلاماً (حتى البومة المعروفة بالمقدرة على الرؤية الليلة لا تستطيع أن ترى في الظلام الكامل).

وتستخدم **الخفافيش** نظام ارتداد الصدى للطيران الليلي، فالخفاش صياد السمك يمكنه استخدام هذا النظام في التعرف على زعنفة سمكة صغيرة في سُمك شعرة رأس الإنسان ترتفع ملليمترين فقط فوق سطح الماء.

وفي هذا النظام المدهش يطلق الخفاش صرخة ذات طبقة صوتية عالية، ويرتد الصوت عندما يرتطم بأي جسم يقابله، وعندما يرتد أكثر من صدى من الصرخة الواحدة يعرف الخفاش أن أمامه أكثر من شيء، والمدة بين كل صدى يستقبله تحدد المسافة بين الأشياء.

هذا النظام ليس بالبساطة التي قد تبدو لك، فلم يكتشف العلماء إلا منذ فترة وجيزة كيف يمكن للخفاش بهذا النظام أن يفرق بين نبات به حشرات ونبات ليس به أي حشرة، ويمكن للخفاش أيضاً أن يفرق ما بين فراشة لذيذة الطعم تختبئ بين أوراق النباتات وبين فراشة لا تؤكل حيث يبدو أنه يحصل على صورة ثلاثية الأبعاد عن الشيء الذي يتعرف عليه بلا صدى.

هذه المعلومات يحاول العلماء التوصل لمثلها الآن في التعرف عى الألغام البحرية والغواصات، ولكن يبدو أن أمامهم مدى طويلاً حتى يصلوا إلى مثل قدرة الخفاش، فالكمبيوتر يستغرق حوالي من ٢٠ إلى ٣٠ ثانية لكي يفك شفرة الصدى بينما الخفاش يفعل ذلك في عُشر ملليثانية.

إذا وضعنا هذه المعلومات في اعتبارنا أدركنا أنه من المستحيل أن تصطدم الخفافيش بأي شيء، بل ان العلماء يحاولون تطبيق هذه المقدرة على أجهزة الروبوت حتى لا تصطدم بالأشياء التي أمامها وتفرق بينها بوضوح.

...«الخفافيش مصاصة الدماء»...

بعض الخفافيش تتغذى على أشياء أخرى غير الحشرات والفاكهة مثل الأسماك والضفادع وأحياناً الخفافيش الأخرى.

وأسوأ أنواع الخفافيش سمعة هي الخفافيش مصاصة الدماء، **وهى ثلاثة أنواع** : مصاص الدماء الشائع ومصاص الدماء مشعر الساقين ومصاص الدماء أبيض الجناحين، وتوجد هذه الأنواع في مناطق أمريكا الجنوبية وبعضها يوجد في الولايات المتحدة.

ويتغذى الخفاش مصاص الدماء على دماء الحيوانات ذات الدم الحار سواء الأليفة أو البرية وحتى الطيور (من النادر أن تمتص دماء الكلاب لأن مقدرة الكلاب الحادة على السمع تمكنها من الإحساس بأصوات اقتراب الخفاش ذات التردد المرتفع)، وعموماً هذه الخفافيش تفضل الماشية حيث يستعمل الخفاش أسنانه الحادة كالشفرة في إحداث جرح صغير في عنق البقرة مثلاً دون أن يحدث أي صوت ثم يقوم بامتصاص الدم عن طريق أنبوبة امتصاص تحت لسانه.

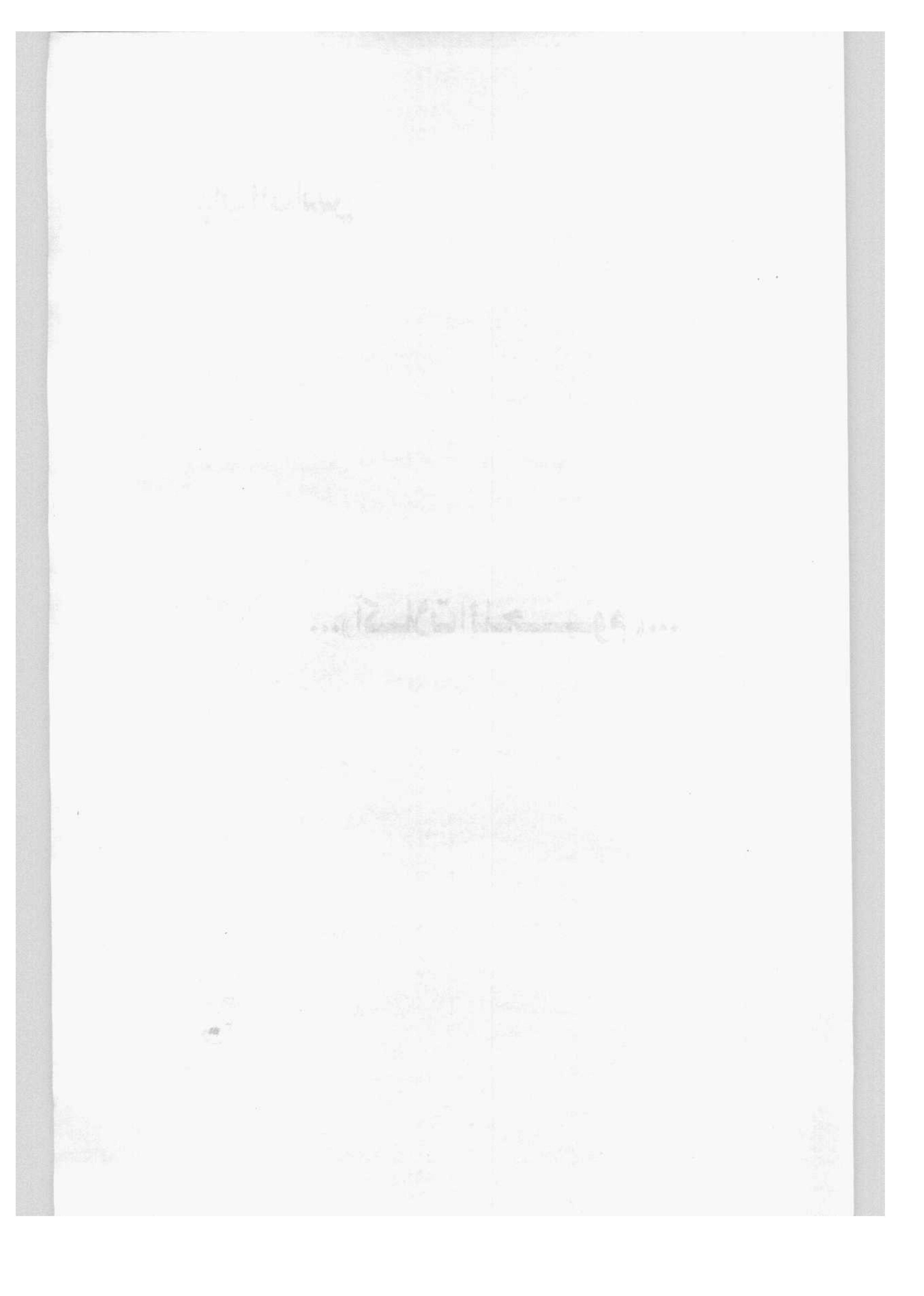
ويوجد في لعاب هذا الخفاش مادة مانعة للتجلط تجعل الدم يسيل بسهولة، والخفاش مصاص الدماء يهاجم نفس الحيوان ليلة بعد أخرى مما يضعف هذا الحيوان ويقتله في النهاية. والخفاش مصاص الدم يمكنه أن يمتص ما يساوي وزنه من الدماء في الليلة الواحدة.

وأحياناً يكون الإنسان ضحية الخفاش مصاص الدماء الذي يفضل أن يعض ضحيته في الأنف أو الأصابع أو أي جزء ظاهر من الجسم وبسبب المادة المانعة للتجلط يستمر دم الضحية في الانسياب بحيث ان الطفل الذي يهاجمه اثنان أو ثلاثة من هذه الخفافيش من الممكن أن يموت نتيجة الدم الذي يفقده.

أما أكبر تهديد يسببه هذا الخفاش فهو أنه ينقل مرض الكلب وغيره من الأمراض الخطيرة مما يسبب موت قطعان كبيرة من الماشية.

الباب السادس

...« آكـــلات اللحـــوم »...



...« أكــلات اللحـــوم »...

يعتمد العلماء إلى حد كبير في تصنيفهم للثديات على تركيب أسنانها، فالثدييات - بما في ذلك الإنسان - لها أنواع مختلفة من الأسنان تؤدي وظائف مختلفة، فالقواطع في مقدمة الفك لتقطيع الطعام والأنياب في جوانب الفم للتمزيق والأضراس للمضغ.

والحيوانات آكلة اللحوم لها أسنان ذات حواف حادة لتقطيع اللحوم، وهذه الحيوانات توجد في كل أنحاء العالم من المنطقة القطبية الشمالية حتى المناطق الاستوائية وتشتمل على ٣٤ نوعاً من الحيوانات المائية مثل عجول البحر وهناك ٢٣٩ نوعاً تعيش على الأرض أو نصف مائية.

...« (١) الـــدُّب »...

الدببة هي أضخم آكلات اللحوم البرية، ومعظم الدببة - باستثناء الدب القطبي - تأكل اللحوم والنبات معاً، وهناك أنواع منها نباتية فقط، فوجبة الدب الأميركي الأسود عبارة عن ٩٠٪ من مكوناتها غذاء نباتي.

وعائلة الدببة عائلة صغيرة تحتوي على ثمانية أنواع فقط، وهي توجد في كل قارات العالم ماعدا إفريقيا واستراليا.

...« الدب القطـبى »...

الدب القطبي هو أضخم أنواع الدببة حث يمكن أن يصل طوله إلى ثمانية أقدام ووزنه إلى ٦٠٠ كيلوجراماً ويعيش هذا الدب في المناطق القطبية الشمالية خاصة على سـواحل النرويج وكندا وروسـيـا والولايات المتـحـدة.



يقطع الدب القطبى مسافة عشرين كيلومتراً كل يوم بحثاً عن الطعام، ويمكنه أن ينطلق راكضاً بسرعة ٤٠ كيلومتراً في السـاعة ولكن لمسافات قصيرة ويمكنه أن يقفز فوق الشـقـوق مـسـافـة تقـتـرب من أربعـة أمـتـار.

ويساعد اللون الأبيض للدب القطبي على اختفائه بين مساحات الجليد الواسعة فيتمكن من مهاجمة عجول البحر - وجبته الأساسية - وهو يصطادها سواء فوق الجليد أو في الماء حيث يستخدم حاسة شمهً القوية في تتبعها.

والدب القطبي سباح ماهر حيث يمكنه أن يسبح مسافة **٩٥** كيلومتراً دون توقف تساعده أقدامه الأمامية العريضة.

يتزاوج الدب القطبي في فصل الربيع وتلجأ الأنثى إلى أحد الكهوف الثلجية قبل الولادة وقد تضع ثلاثة مواليد يزن الواحد منها حوالي **٦٥٠** جراماً وتتغذى الصغار على حليب الأم وتنمو بسرعة ولكنها تبقى مع أمها حوالي سنتين ونصف السنة.

والدب القطبي من أخطر الحيوانات الثدية، فهو مستعد لمهاجمة الإنسان خاصة إذا كان جائعاً .

...«الدب البني»...

الدب البني هو أكثر أنواع الدببة انتشاراً حيث يوجد في أمريكا الشمالية وأوروبا وآسيا، ويمكنه أن يعيش في الصحاري والغابات المطيرة والجبال وحتى في المناطق القطبية.



وأضخم أنواع الدب البني يصل طوله إلى **٢.٤** متر مما يجعل منظره مخيفاً حينما يقف على قدميه الخلفيتين، وقد يصل وزنه إلى **٥٣٣** كيلوجراماً، ولكن رغم ضخامته يمكنه أن يركض بسرعة **٥٦** كيلومتراً في الساعة لمسافة قصيرة.

ويعيش الدب البني وحده أو في مجموعات صغيرة تنطلق للبحث عن مصادر غذائها سواء الغذاء النباتي أو صيد الحيوانات مثل الغزلان أو صيد السمك خاصة أسماك السالمون التي ينتظرها وهي في رحلة هجرتها في الأنهار.

ورغم اسم الدب البني فله عدة درجات من ألوان مثل الأصفر والبني المائل للحمرة والرمادي والبنى القاتم وبعض أنواعه خاصة المتقدمة في السن سوداء اللون تماماً.

...«الدب الأسود»...

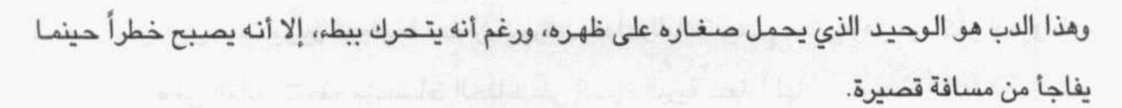
الدب الأسود الأمريكى - شأنه شأن الدب البني - ليس أسوداً دائماً، فقد يكون بنياً أو أبيضاً، فكثير من أنواعه خاصة الموجودة في غرب الولايات المتحدة ذات لون بني، وهذا النوع - عكس الدب البني - نادراً ما يعيش خارج الغابات.

والدب الأسود الآسيوي يوجد في أنحاء آسيا وهو يسمى «دب القمر»، ويمكن التعرف عليه بوجود علامة حرف (V) باللون الأبيض على صدره وهو أكثر أنواع الدببة عدوانية.

...«الدب الكسلان»...

يبدو هذا الدب بفرائه الأسود الكثيف والطويل مختلفاً عن باقي أنواع الدببة، ولديه مقدرة على التعلق بأفرع الأشجار في وضع مقلوب مثل حيوان الكسلان، وأحيانا يسمى «**دب العسل**» بسبب حبه للمواد اللزجة ذات الطعم الحلو.

يعيش هذا الدب في الغابات الإستوائية في الهند وسيريلانكا ونيبال وبوتان وبنجلاديش، وله خطم طويل كالأنبوب يستعمله في شفط النمل الأبيض مثل المكنسة الكهربائية.



وهذا الدب هو الوحيد الذي يحمل صغاره على ظهره، ورغم أنه يتحرك ببطء، إلا أنه يصبح خطراً حينما يفاجأ من مسافة قصيرة.

...«الدب ذو النظارات»...

هذا الدب هو النوع الوحيد من الدببة الذي يعيش في أمريكا الجنوبية حيث ينتشر ما بين كولومبيا حتى شمال المكسيك، ويعيش في الجبال العالية على ارتفاع يزيد عن **١٤** ألف قدم. وسمى هذا الاسم بسبب العلامات البيضاء التي تحيط بعينيه، وهذا الدب متسلق جيد للأشجار وأحياناً ينام فوقها.

...«دب الشمس»...

سبب هذا الاسم هو عادة هذا الدب في الاسترخاء ليستدفئ بالشمس ساعات عدة، وهو أكثر أنواع الدببة

مقدرة على التسلق، فهو يعيش في الغابات المنتشرة في جنوبي الصين وشرق الهند وبورنيو وسومطرة، وهذا الدب يتم استئناسه في كثير من البلاد الآسيوية ويؤكل لحمه في بعض هذه البلاد.

...«نـــوم الدببـــــة»...

على عكس الاعتقاد الشائع ليس للدببة بيات شتوي، ولكنها تتناول كميات هائلة من الطعام في الخريف، وفي الشتاء تدخل في حالة من عدم النشاط فتلجأ إلى الكهوف والأماكن المغلقة حيث تقضي فترة السكون الشتوي، فلا تتغير درجة حرارة أجسامها وإنما يقل استهلاكها للأكسجين وتقل نبضات القلب من ٤٠ نبضة في الدقيقة إلى عشر نبضات فقط.

ولكن في الأيام الدافئة في الشتاء تخرج الدببة من الكهوف ثم تعود ثانية.

...«البـــاندا العمـــلاق»...

في عام ١٨٦٩م أرسل بيير أرمان ديفيد عالم الطبيعة وعضو بعثة الجزويت التبشيرية الفرنسية خطاباً إلى متحف التاريخ الطبيعي في باريس يقول فيه:

«لقد شاهدت هنا جلداً جميلاً لدب مشهور يبدو أن حجمه ضخم وله فراء أبيض وأسود، ولا شك أنه يشكل أمراً مثيراً وجديداً للعلم».

هذا الدب الذي تحدث عنه ديفيد هو الباندا العملاق بعينيه اللتان تشبهان الخرزتين ولكن لأنهما محاطتان ببقعتين سوداوين مستديرتين تجعلهما تبدوان كبيرتين جداً. وللباندا جسم ممتلئ وهو من أكثر الحيوانات سحراً وشهرة في العالم وتتخذه مؤسسات الحفاظ على الحياة البرية شعاراً لها.

وقد كان الباندا مشكلة لعلماء الطبيعة في العصر الفيكتوري مثلما كان حيوان منقار البط، فبينما تشبه جمجمة الباندا وجهازه الهضمي تلك الموجودة عند الراكون إلا أن الدراسات التي جرت بعد ذلك باستخدام الأساليب العلمية الحديثة أكدت أن الباندا العملاق عضو من أسرة الدببة.

ويعيش الباندا العملاق في جنوب ووسط الصين وهي منطقة باردة مطيرة رطبة تغطى بالجليد من أكتوبر إلى مايو، ونادراً ما ترتفع درجة حرارتها عن عشر درجات مئوية. وتتغذى الباندا على نبات البامبو (الخيزران) حيث يمكن أن يأكل الحيوان عشرين رطلاً في اليوم، ولكنه يتغذى أيضاً على الحيوانات الصغيرة والطيور والأسماك، أما الحيوانات الكبيرة فلا تمكنه سرعته البطيئة من اللحاق بها.

ويمكن أن يصل طول الباندا إلى ستة أقدام، أما وزنه فيتراوح بين **٧٥** كيلوجراماً و **١٣٦** كيلوجراماً، ومخلب الباندا الأمامي به ستة أصابع، الإصبع السادس عبارة عن امتداد لعظمة الرسغ ويقوم بعمل الإبهام وباستخدام هذه الأصابع يمكن للباندا أن يقشر أوراق الخيزران للوصول إلى الجزء الداخلي المليء بالعصارة، ويقضي الباندا حوالي ١٢ ساعة في اليوم في تناول غذائه من البامبو.

والباندا يعاني من ضعف البصر، ولكنه يتمتع بحاستي شم وسمع قويتين، وهو حيوان خجول يتجنب الإنسان ولكن إذا ضايقه أحد يستعمل مخالبه الحادة في إحداث جرح خطير.

والباندا يفضل الوحدة بشكل عام ماعدا فترة التزاوج حينما تتكون مجموعات صغيرة تعيش معاً، وتضع أنثى الباندا مولوداً واحداً، ومن الممكن أن تلد توأماً، وفي هذه الحالة تتجاهل المولود الثانى حيث لا يمكن للأم أن ترعى أكثر من مولود واحد كل عامين.

ورغم أن الصين أصدرت قوانيناً لحماية الباندا منذ عام **١٩٣٩**، فإن

العلماء يعتقدون أن الباقي منه في الغابات حوالي ألف حيوان فقط، حيث تناقصت أعداده بسبب تدمير الغابات التي يعيش فيها من ناحية وعمليات الصيد غير القانوني من ناحية أخرى رغم العقوبات الصارمة والتي وصلت إلى الإعدام عام **١٩٩٣**، ولكن حتى هذه العقوبة لم تكن عائقاً في منطقة فقيرة يجلب فيها جلد حيوان واحد من الباندا آلاف الدولارات في السوق السوداء.

والباندا من أكبر عوامل جذب الزائرين إلى حدائق الحيوان التي توجد فيها مما يدر على هذه الحدائق أموالاً كثيرة، كما تحصل الحكومة الصينية على كثير من المال عن طريق تأجير الباندا إلى حدائق الحيوان، فإحدى حدائق الحيوان في اليابان دفعت للحكومة الصينية عشرة ملايين دولار مقابل تأجير ذكر وأنثى باندا لمدة عشرة أعوام.

ومن الغريب أن شعبية الباندا قد تكون من أسباب موتها لأن «تأجيرها» لحدائق الحيوان يربك عملية تناسلها حيث لا يمكنها التوالد في الأسر، وإذا حدثت الولادة فمعدل الموت بين المواليد كبير.

وآخر ما فعلته الصين من أجل الباندا هو مشروع جديد رصدت له **٥٢,٦** مليون دولار للحفاظ عليها من حيث زيادة عدد دوريات الحراسة ضد الصيادين وزيادة عدد المحميات التي تعيش فيها.

...«مخاطر تهدد الدببة»...

لسوء الحظ هناك أنواع من الدببة خاصة تلك الموجودة في آسيا تختفي أعدادها بسرعة لأن أجزاء وسوائل

من أجسامها مثل المرارة والمخالب والشحوم والدم والعظام تستخدم بصورة واسعة في الطب الشعبي الآسيوي لعلاج أمور عدة من الصلع حتى الروماتيزم.

والكثير من هذا العلاج عديم الجدوى ولكن الذي ثبتت فاعليته هو العصارة الصفراء للدب والتي تعالج أمراضاً معينة تصيب الكبد والمرارة عند الإنسان.

ورغم وجود بديل صناعي للصفراء إلا أن الكثيرين يفضلون الأصل الطبيعي، كما أن عمليات الصيد تحدث كذلك في بلاد أخرى وذلك من أجل أجزاء جسم الدب، فقد عثر على ٨٠٠ دب أسود مقتول في كندا وقد انتزعت منها مرارتها.

ولمواجهة الطلب على العصارة الصفراوية للدب ظهرت مزارع للدببة في بعض البلاد الآسيوية مثل الصين وكوريا حيث يتم «شفط» هذه العصارة من الدببة الحية عن طريق أنبوب يتم زرعه في المرارة وتسحب منه العصارة.

...«(٢) الكلبيـــات»...



الكلب من أوائل الحيوانات التي استأنسها الإنسان وذلك منذ فترة تتراوح بين عشرة آلاف وخمسة عشر ألف عام، ويعتقد العلماء أن أسلاف الكلاب هم الذئاب.

وقد استخدمت الكلاب في حراسة المنازل وجر العربات والزحافات وإنقاذ الإنسان من خطر الفيضانات والزلازل والانهيارات الجليدية، كما استخدمت في رعي قطعان الأغنام والماشية وغيرها من حيوانات الرعي، وفي بعض البلاد يستخدم جلد الكلاب في صناعة الملابس وتؤكل لحومها في بلاد أخرى.

واستخدم الإنسان الكلب في الحروب، ففي الحرب العالمية الثانية كان لدى الألمان جيش مكون من ٢٠٠ ألف كلب مدرب لحراسة معسكرات الحشود النازية، وكذلك استغل الأمريكيون الكلاب في حربهم مع اليابانيين حيث كانت الكلاب تبعد القناصة وتبحث عن الجرحى في أحراش جزر المحيط الهادي.

أما أسوأ استغلال غير إنساني فكان ما يقوم به الجيش السوفيتي الذي كان يثبت شحنات من المتفجرات فوق ظهور الكلاب المدربة ثم يدفع بها نحو خطوط العدو وتنفجر الشحنة عند دخوله بين الأعداء.

والأهم من هذا أن الكلاب كانت دائما رفيقاً لكثير من الناس، فالعلاقة بين الإنسان والكلب على مر العصور لم تصل إلى قوتها إلا قليل من الحيوانات.

ويقدر عدد الكلاب في العالم بحوالي **٤٠٠** مليون كلب من حوالي **٥٠٠** فصيلة وخليط لا نهائي من هذه الفصائل، وتشير الإحصاءات إلى أن هناك من **٧ إلى** ٨ ملايين كلب في فرنسا، ومن **٥ إلى** ٦ ملايين في ألمانيا وحوالي أربعة ملايين في إيطاليا أما الولايات المتحدة فبها حوالي **٥٢،٤** مليون كلب.

ولا تتمتع الكلاب بنظر قوي، فهي ترى فقط ظلالاً من الأسود والأبيض والرمادي، ولكن حاسة السمع لديها حادة جداً لدرجة أنها يمكن أن تسمع دقات ساعة معصمك على بعد ثلاثين قدماً، أما حاسة الشم عند الكلاب فهي من أقوى حواس الشم في عالم الحيوان، ويقدر أنها تفوق مقدار الإنسان بأربعين مرة.

ومقدرة الكلاب على تشمم الروائح التي يتعذّر على أنف الإنسان تمييزها مقدرة مدهشة، فالكلبة **«سناج»** التي تركها مالكها تخلصاً منهافأنقذتها دورية من شرطة حدود تكساس الأمريكية وجندتها للعمل في قسم المخدرات لتشم أنواعاً مثل الكوكايين والحشيش يحاول المهربون إدخالها من المكسيك إلى الولايات المتحدة وكان أكبر إنجاز لها عندما ساعدت في اكتشاف آلاف الأكياس من الكوكايين تساوى ٨٠٠ مليون دولار كانت مخبأة داخل شاحنة مخصصة لنقل غاز البروبان .

ونالت الكلبة **«سناج»** تكريماً عظيماً لذلك، وعندما أجبرتها ظروفها الصحية على التقاعد أخذها مدربها السابق لتعيش مع عائلته.

والكلاب المستأنسة ذات تنوع مذهل في اللون والحجم والمزاج، فأول أنواعها هو كلب الوولف الايرلندي الذي يصل ارتفاعه عند الكتفين إلى ثلاثة أقدام، وعندما يقف على قدميه الخلفيتين يصل ارتفاعه إلي ستة أقدام أما أصغر كلب فهو من فصيلة **«تشيهوهو»** الذي لا يزيد وزنه عن خمسة الجرامات !!

وتتنوع الكلاب من فصائل شائعة مثل البودل وجيرمان شبرد إلى أنواع مثل التيرير الأمريكي عديم الشعر وهو أندر كلب في العالم (يُقال ان الموجود منه حوالي سبعين كلباً فقط).

...«الكلاب الإفريقية البرية»...



الكلاب الإفريقية برية تماماً وهى على علاقة قرابة بعيدة بالكلاب المستأنسة وهي تشبه الذئاب في سلوكها وللكلب الإفريقي البري سيقان طويلة ويصل طوله عند الكتفين إلى حوالي قدمين ويغطي جسمه بقع من الألوان، البني والأصفر والأبيض والأسود، وله أذنان مستديرتان مثل طبق الستالايت تلتقطان الأصوات بحساسية بالغة.

تعيش هذه الكلاب في الأراضي المغطاة بالأعشاب في سهول إفريقيا في مجموعات من حوالي ثمانية كلاب ولكن قد يزيد عدد المجموعة ويصل إلى عشرين كلباً، وتتحرك كل مجموعة فوق مساحة كبيرة من الأرض قد تصل إلى ما يزيد عن ألفيّ كيلومتر مربع، ويمكنها أن تقطع مسافة تصل إلى خمسين كيلومتراً في اليوم.

وتصطاد هذه الكلاب فرائسها في الصباح الباكر أو في المساء، وهي تحدد مكان هذه الفرائس عن طريق الرؤية أكثر

من اعتمادها على حاسة الشم، ويمكنها أن تنطلق خلف الفريسة بسرعة خمسين كيلومتراً في الساعة وتجري ساعة كاملة بلا توقف.

وتتغذى هذه الكلاب على الغزلان والحمر الوحشية وغيرها من حيوانات الرعي.

وفي معظم قطعان الكلاب ينفرد بالإنجاب ذكر واحد وأنثى واحدة، أما باقي القطيع فيتولى رعاية صغارهما وتخرج الصغار من المخبأ للمرة الأولى بعد ثلاثة أسابيع من الولادة، ويتم فطامها بعد حوالي شهرين ونصف وبعد انتهاء العام الأول من عمر الجرو يمكنه الاعتماد على نفسه والصيد مع باقي أفراد القطيع.

ونظراً للخطر الذي تشكله الكلاب البرية على الثروة الحيوانية للفلاحين الأفارقة، حيث تقتل أبقارهم، فقد تعرضت هذه الكلاب لحملة تقتيل أدت إلى انخفاض أعدادها حيث لم يبق منها في افريقيا الآن سوى حوالي خمسة آلاف كلب.

...« الذئب الرمادي »...

على مرّ العصور كان الناس ينظرون إلى الذئب على أنه حيوان شرّير خاصة في أوروبا حيث صوّرته هكذا أغنيات الأطفال وحكاياتهم، وهناك كذلك صورة الناس الذين يمسخون ذئاباً وقصص المستكشفين في القرن التاسع عشر حيث يخرج الذئب فيأكل المسافرين أحياء.

وعندما وصل المستوطنون الأوروبيون إلى أمريكا حملوا معهم هذه النظرة إلى الذئب، وكلما زاد عدد الناس كلما قلّ الطعام الذي يعتمد عليه الذئب، فقد قتل الأوروبيون قطعان البيسون والأيائل، فبدأت الذئاب تقتل قطعان الماشية التي يربيها المزارعون.

وفى عام ١٦٣٠ أعلن في إحدى الوايات الأمريكية عن أول جائزة لقتل الذئاب وهي عشرة شلنات للذئب الواحد، ومن يومها ظلت الذئاب تقتل رمياً بالرصاص أو السم أو الأفخاخ، وفي الستينيات من القرن العشرين وجد أنها فُنيت من معظم مناطقها الأصلية.

وفي السبعينيات بدأ الناس يحسّون بأهمية التوازن البيئي وبأن الذئاب لها أهميتها في المساعدة في التحكم في أعداد حيوانات مثل الغزلان والموظ وثيران المسك.

وعندما بدأ العلماء دراسة الذئاب في بيئتها البرية أصبح من الواضح لديهم أن الذئاب تخاف من الإنسان أكثر من خوفه منها، وأنها حيوانات خجولة بطبعها تحاول تجنب الإنسان قدر المستطاع، علاوة على أنها حيوانات ذكية اجتماعية جداً تعيش في مجموعات أسرية متشابكة ويتزاوج الذكر والأنثى مدى الحياة.

والذئب الرمادي هو أكبر أعضاء العائلة الكلبية حيث يصل وزنه إلى حوالي ٧٩ كيلوجراماً ويصل طوله إلى ستة أقدام من الأنف إلى الذيل ولونه رمادي غالبا ولكنه قد يكون أسوداً أو فضياً و بنياً وفي المناطق القطبية الباردة غالباً ما يكون أبيض اللون.

وهناك نسخة مصغرة من هذا الحيوان وهو الذئب الرمادي الأوروبي الذي كان منتشراً في أنحاء أوروبا ويعيش الآن في مناطق صغيرة جنوبي وشرق أوروبا.

وهناك نوع أندر وهو الذئب الأحمر وهو أصغر حجماً ورغم اسمه فإن ألوانه أيضاً من الممكن أن تتراوح بين الأسمر والرمادي وحتى الأسود.

وتعيش الذئاب في جماعات أسرية معقدة ما بين اثنين وعشرة ذئاب، ويقود كل قطيع ذكر وأنثى تكون لهما السيطرة الكاملة، وأي فرد آخر في القطيع يتحداهما يطرد من القطيع، ويكون لهذان الزوجان مسؤولية حفظ القطيع، ولهما أن يقررا متى وأين يتم الصيد وكيف يتم الدفاع عن القطيع ضد الأعداء.

ولكل قطيع حدوده التي يعيش فيها والتي تتراوح بين ٣٠ و١٥٠ ميلاً مربعاً، وتحدد الذئاب حدودها بالتبول في أماكن محددة.

وتتفاهم الذئاب معاً بالعويل الذي يمكن سماعه على بعد ستة أميال، وأحيانا تعوي الذئاب معاً في انسجام كامل، وتتفاهم الذئاب أيضاً بأصوات أخرى كالأنين والدمدمة والنباح مثل الكلاب المستأنسة.

...« أفراد أخرى من الكلبيات »...

...« كلب الدنّغ »...

يعيش هذا الكلب البري في استراليا، وهو كلب ضخم أصفر اللون يتغذى على الأرانب وأحياناً الكنغر وكان يشكل خطراً كبيراً على الأغنام التي تعد مصدراً هاماً للثروة الحيوانية في استراليا حتى أقامت الحكومة سوراً هائلاً من الأسلاك الشائكة يحيط بمناطق مراعي الأغنام ليمنع دخول هذا الكلب إليها ويصطاد كلب الدنغ فرائسه في جماعات.

كلب الأدغال

كلب أمريكي صغير ممتلئ الجسم عدواني الطبع يعيش في أدغال أمريكا الشمالية والوسطى وأمريكا الجنوبية، وغالباً ما يعيش في الكهوف التي هجرها حيوان المدرع.

...«القيّوط»...

ذئب صغير يعيش في أمريكا الشمالية، كان منتشراً من آلاسكا شمالاً حتى أمريكا الوسطى ولكن أعداده أخذت تتناقص نتيجة لصيده وإن كانت الآن آخذة في التزايد.

...«الثعلب»...

هناك أنواع عدة من الثعالب مثل الثعلب الأحمر وهو أكثر الثعالب شيوعاً، والثعلب القطبي الذي يعيش في المناطق الباردة ويتغير لون فرائه من اللون الأصفر الشاحب إلى اللون الأبيض المائل إلى الزرقة حسب فصول السنة.

...«ابن آوى»...

حيوان ليلي يتغذى على جثث الحيوانات النافقة، وبعض أنواعه تهاجم الماشية مما دفع الناس إلى القضاء على كثير من أعداده.

...«الضبع»...

رغم أنه يشبه الكلاب إلا أنه بعيد الصلة عنها، ويتغذى الضبع على جثث الحيوانات النافقة مثل ابن آوى ويمكن للضباع أن تهاجم حيوانات أكبر منها حجماً.

...«(٣) عائلة القطط»...

إذا زرت أي حديقة حيوان ستجد أن القطط الكبيرة من بين أكثر الحيوانات شعبية بها، فالأسود والفهود والنمور كانت دائماً رمزاً للرشاقة والقوة والعظمة. وحتى القطط المنزلية التي تشاركنا منازلنا بها قليل من صفات ملك الغابة.

وعائلة القطط صغيرة إلى حد ما، فهي تشتمل على حوالي ٤٠ نوعاً فقط وتنقسم إلى عدة مجموعات: المجموعة الأولى تشتمل على الأسود والفهود والنمور وهي تصطاد فرائسها بأن تمشي ببطء ثم تقفز فوقها وتقتلها بعضّة سريعة في الرقبة، ولهذا السبب فهي أحياناً تسمى «القطط القافزة». ويتميز أفراد هذه المجموعة أيضاً بزئيرها المرتفع الذي تمكنها منه الوصلات المرنة في حناجرها، وهي تشترك مع القطط المنزلية في أن مخالبها تسحب إلى الداخل ثم تخرج عندما تريد استخدامها.

والفهد من القطط الكبيرة أيضاً، وهو عكس أفراد المجموعة السابقة وهو يقتل فرائسه التي تشتمل على الحيوانات السريعة كالغزلان بأن يركض خلفها بسرعة كبيرة بدلاً من المشي ببطء ثم القفز فوقها.

ويختلف الفهد كذلك في أن مخالبه لا تسحب بشكل كامل إلى الداخل وهذا ما يجعل الفهد في مجموعة وحده.

مجموعة أخرى تتكون من ثمانية وعشرين نوعاً تشتمل على القط المنزلي والكوجر والقطط البرية الصغيرة مثل الأوسلوت والببكت والوشق. وللقطط الصغيرة عظام متصلة في حناجرها بدلاً من تلك المرنة عند القطط الكبيرة لذلك لا يمكنها الزئير.

...«القطط الكبيرة»...

توجد القطط الكبيرة في أنحاء العالم ماعدا استراليا ونيوزيلاندا ومدغشقر وعند القطبين الشمالي والجنوبي، ويمكنها أن تعيش في المناطق الباردة كما يمكنها أن تعيش في مناطق السافانا الإفريقية الحارة وإن كانت المناطق الدافئة بها أكثر الأنواع.

وللأسف فإن كثيراً من القطط الكبيرة يتهددها خطر الانقراض، فمثلاً النمر الذي كان يتم صيده بلا رحمة من أجل فرائه المخطط الجميل، والملوك القدامى من المغول أو مهراجات آسيا كانوا يصطادونه كرياضة. ولكن هذه القطط الكبيرة لم تصبح مهددة بالانقراض إلا بعد وصول البريطانيين في القرن الثامن عشر، ففي الهند كانت مجموعات الصيد من الانجليز تقتل أحياناً من أربعين إلى خمسين نمراً في اليوم الواحد، وما بين عامي **١٨٠٠م و١٩٠٠م** قتل في الهند وحدها مائة ألف نمر، وفي بدايات القرن العشرن كان يتم قتل ألف نمر في العام، ولذلك في العشرينيات من القرن العشرين لم يبق في كل آسيا سوى مائة ألف نمر فقط.

وفي عام **١٩٧٠** عندما انخفض عدد النمور في العالم إلى خمسة آلاف فقط بدأ العمل في إقامة محميات خاصة للنمور في البلاد الآسيوية. ورغم العقوبات القاسية فإن قتل هذه الحيوانات مازال مستمراً (في بعض البلاد الآسيوية تستخدم مخالب النمر وعظامه وأجزاء أخرى من جسمه في مكونات الأدوية الشعبية)، ويخشى العلماء أن تنقرض بعض الأنواع مثل النمر البنغالي في العشرين سنة المقبلة.

إن **النمور** كائنات تحب التخفي لذلك فمن الصعب الحصول على عددها الحقيقي ولكنه يقدر بحوالي خمسة آلاف أو ستة آلاف نمر، وبذلك أصبح عدد النمور في حدائق الحيوان يزيد عن عددها في بيئاتها الطبيعية فلحسن الحظ يتناسل الذكور بنجاح في الأسْر.

...«الأســـود»...

الأسد هو أكثر القطط الكبيرة شهرة وأكثرها وفرة، ومنذ **١٢** ألف عام كانت الأسود هي أكثر الثدييات عدداً بعد الإنسان، حيث كانت تنتشر في افريقيا وأوروبا والشرق الأوسط والأمريكتين وآسيا، وعلى مر القرون أخذت أعدادها تقل بسبب الإنسان وتقلبات المناخ فأصبحت تنحصر في المناطق شبه الصحراوية في إفريقيا وأعداداً قليلة في شمال غرب الهند.

وتتميز الأسود بوجود العرف أو اللّبد الذي يغطي رقاب الذكور ويبدأ في الظهور عندها في عمر الثالثة، هذا العرف يكون كثيفاً طويلاً في المناطق ذات المناخ القاسي. وذكر الأسود أضخم كثيراً من الإناث، ويمكن أن يصل وزن الأسد إلى حوالي **٢٢٧** كيلوجراماً.

والأسود قوية جدا، فيمكن للأسد أن يكسر رقبة الحمار الوحشي بضربة واحدة من مخلبه الضخم، كما أنه سريع الحركة حيث يمكن أن تصل سرعته إلى **٤٠** ميلاً في الساعة لمسافة قصيرة.

والأسود هي الحيوانات الاجتماعية الوحيدة في عائلة القطط، فهي تعيش في جماعات تتراوح بين ثلاثة أفراد وثلاثين فرداً، ولكن غالباً ما تكون حوالى عشرين أسداً.

وعلى عكس معظم إناث الحيوانات الأخرى تقوم أنثى الأسد بإرضاع أشبال أسد آخر، ومن المعروف أنها يمكن أن «**تتبنى**» أشبال لبؤة أخرى تكون قد قتلت.



ورغم أن الأنثى أصغر حجماً من الذكر، فهي المسؤولة عن حوالي ٨٠٪ من عمليات الصيد وتقوم بتدريب الأشبال على الصيد، ورغم أن أنثى الأسد متحررة إلا أنها تنتظر حتى يأكل الذكور أولا ثم تأكل البقايا.

...«حقــائق مدهشــة»...

- **أحياناً** تتزاوج الأسود في حدائق الحيوان مع أنواع أخرى من القطط الكبيرة فمثلاً يتم التزاوج بين أسد وأنثى نمر وبين أنثى أسد وذكر نمر، والأقل حدوثاً هو التزاوج بين الأسود والفهود فيولد حيوان له عرف صغير وبقع في جلده.

في عام ١٩٢٨ شوهدت أسود بيضاء في جنوب أفريقيا، ولم يتم مشاهدتها بعد ذلك إلا في عام ١٩٧٥ في منتزه كروغر الوطني، وفي عام **١٩٩٣** عرضت حديقة حيوان (**فيلادلفيا الأمريكية**) لبؤتين ذواتي لون أبيض، والأسود البيضاء تكون ناصعة البياض وهي صغيرة، وعندما تكبر يتحول لونها إلى لون أصفر شاحب جميل، هذه الأسود البيضاء نادرة جداً وهي تفتقد صبغة الشعر والجلد ولكن لا تفقد لون عينيها.

...« البوما.. الأسد الأمريكي »...

البوما من القطط الكبيرة التي تنتشر في الأمريكتين من كندا شمالاً حتى أقصى أمريكا الجنوبية، هذه القطط البرية يمكنها أن تقفز للأمام مسافة تزيد عن ستة أمتار، ويمكنها أن تقفز قرابة خمسة أمتار إلى أعلى لتتسلق شجرة مرتفعة.

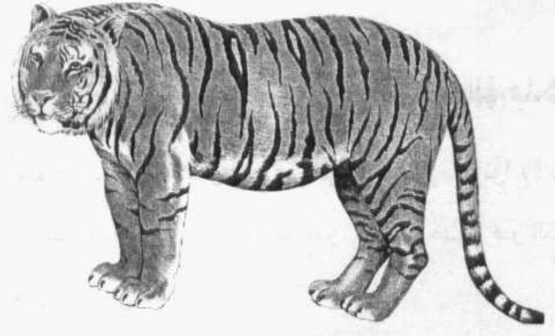
وللبوما مقدرة كبيرة على التحمل حيث يمكنها أن تقطع مسافة ٨٠ كيلومتراً في اليوم بحثاً عن غذاء، والغزلان هي الوجبة الرئيسية للبوما وإن كانت أيضاً تتغذى على الحيوانات الصغيرة. وقد تقفز البوما من أعلى الأشجار على الفريسة التي تمر تحتها وتمسك بها من رقبتها حتى تختنق ثم تسحبها إلى مكان آمن لتأكلها.

وللبوما صوت صارخ مخيف يسمع ليلاً على مسافات بعيدة ولكنها لا تشكل خطراً على الإنسان.

وحيوان البومة عادة ما يعيش بمفرده ولا تتجمع أفراده إلا في فترة التزاوج القصيرة التي يمكن أن تحدث في أي وقت من العام، وتلد الأنثى أربعة صغار تكون عمياء عند الولادة، وتختلف عن الكبار بوجود بقع داكنة في فرائها وحلقات سوداء في ذيولها، ويُفطم الصغار بعد **ثلاثة شهور**، ولكنها تبقى مع الأم حتى تبلغ عامين من العمر، وكلما كبرت تغيّر لون فرائها وصار لونه مثل لون فراء الكبار.

...« النمر »...

النمر هو أكبر القطط الكبيرة حجماً، وهو يعيش في أنحاء آسيا خاصة في الهند وسومطرة وجاوه والصين، ولا توجد نمور في افريقيا، ويقدر بأن حوالي ٦٠٪ من النمور البرية توجد في الهند.



والنمور أساساً لم يبق منها اليوم سوى خمسة أنــواع

أضخمها نمر سيبيريا الذي لا يوجد منه سوى حـوالي

٢٠٠ نمر فقط، وهذا النمر يصل وزنه إلى **٢٧٢** كيلوجراماً

أما أصغر الأنواع فهو نمر جاوه.

وأكثر الأنواع ندرة هو نمر جنوب الصين الذي يقال انه لم يبق منه سوى حوالي خمسين نمراً فقط.

وأكثر النمور وفرة هو النمر البنغالي حيث يوجد منه في الغابات حوالي ٢٠٠٠ نمر، ومعظم ما نعرفه عن النمور يقوم على أساس دراسة العلماء للنمر البنغالي.

والنمر حيوان يحب الوحدة ولا يلتقي الذكر والأنثى إلا عند التزاوج، ولكن ليس معنى هذا أن النمور غير اجتماعية بالمرة، فهي عادة ما تحس بوجود جيرانها من النمور في مناطق معيشتها، وعندما يلتقي نمران جاران أحيانا ما يتبادلان تحية ودية بأن يحك كل منهما رأسه في جانب جسم الآخر ثم يذهب كل منهما لحال سبيله.

والنمر حيوان حذر من الإنسان، وأحياناً يهاجم الإنسان ويأكله، والنمور آكلة الإنسان نادرة وهي دائماً إما النمور الكبيرة في السن أو المجروحة أو المريضة التي تبحث عن فريسة سهلة المنال، وقد بينت الدراسات أن أقل من ٣٪ من النمور يمكن أن تصبح من آكلات الإنسان.

وعلى عكس باقي القطط يبدو أن النمر هو الوحيد الذي يستمتع بالماء ويجيد السباحة، وفي المناخ القاسي مثل مناخ سيبيريا شديد البرودة يمكنه أن يكوّن طبقة من الدهن تصل إلى سُمك بوصتين تحت الجلد.

والنمور البيضاء حيوانات جميلة لها خطوط داكنة على خلفية بيضاء ولها عيون زرقاء رائعة، وهذه الألوان غير العادية نتيجة لتغلب الجينات البيضاء التي تشبه تلك الموجودة في القطط المنزلية البيضاء. وقد كانت هذه النمور وافرة العدد في بعض ولايات الهند وكانت ذات قيمة عالية كتذكارات للصيد لذلك قتل المئات منها على مدى الأعوام حتى كادت أن تنقرض مع عام ١٩٥٠.

وفي عام ١٩٦٠ اشترى أحد الأمريكيين نمراً أبيضاً اسمه «**موهيني**» وكان أول نمر أبيض يغادر الهند، وقد سلمه من اشتراه إلى حديقة حيوان مدينة واشنطن، وعلى مدى السنوات أنجب موهيني عدداً من الأشبال بعضهم أبيض اللون وبعضهم أصفر، وأصبحت سلالته منتشرة في كثير من حدائق الحيوان حول العالم.

...«الفهد»...

هناك نوعان من الفهد : الفهد العادي، وفهد الجليد، ويعيش الأول في منطقة الأعشاب والغابات الافريقية وجنوبي آسيا، وهذا الفهد أفضل متسلق للأشجار بين القطط الكبيرة، فيمكنه أن يتسلق الشجرة العمودية بسهولة مدهشة، وهو حيوان يحب العزلة ويصطاد ليلاً.

أما فهد الجليد فهو حيوان نادر جميل يعيش في الجبال العالية بوسط آسيا حيث يتغذى على الماعز البري .

والغزلان والمرموط، ويعتقد أنه يوجد منه خمسة آلاف حيوان فقط.

والفهد الأسود أكثر شيوعاً في غابات جنوب شرق آسيا، ولهذا الحيوان بقع سوداء على فرائه الداكن ولكن من الصعب رؤيتها، وقد كانت هذه الفهود مستأنسة في الهند قديماً وتستعمل في الصيد.

وفي أمريكا الجنوبية يسمى الفهد «**اليغور**»، وهو اسم يعني في لغة الهنود الحمر «**الوحش الذي يقتل فريسته بقفزة واحدة**» وهو يشبه الفهد الاسيوي ولكنه أضخم وأكثر امتلاء وأقل رشاقة، وهو لا يجيد تسلق الأشجار ويفضل الصيد على الأرض ونادرا ما يزأر.

واليغور مثل النمر سباح ماهر يستمتع بصيد السمك ويمكنه أن يقتل التمساح، وقد يهاجم الإنسان حينما لا يتوافر طعام آخر.

...«الفهد الصياد (شيتا)»...

الفهد الصياد من أكثر الحيوانات رشاقة وجمالاً، برأسه الصغير وجسمه الانسيابي وفرائه الجميل، ولهذا الفهد مخالب لا تنكمش بالكامل داخل أغمدتها كما أنه لا يستطيع الزئير وإنما يصدر مجموعة من الأصوات منها صوت يشبه سقسقة الطيور.



والفهد الصياد حيوان سهل ترويضه، فقد استعمله المصريون القدماء وأباطرة المغول في الصيد، وقديماً كان يوجد في كل أنحاء افريقيا باستثناء المناطق الداخلية من الصحراء الكبرى، وكان وجوده يمتد إلى الجزيرة العربية وإيران والهند ولكن مناطق وجوده أخذت تنكمش نتيجة لتدمير بيئته الطبيعية وعمليات الصيد التي أنقصت أعداده حتى يقدر الآن فقط في المحميات الطبيعية والحدائق القومية في بعض البلاد الافريقية.

والفهد صياد متفرد لا يصطاد في جماعات وإنما يعتمد على سرعته، فبعد رؤيته للفريسة ينطلق خلفها في السهول في مطاردة مثيرة بسرعة تصل إلى سبعين ميلاً في الساعة، وهو بذلك أسرع حيوان على ظهر الأرض.

ولكن ما لا يقدر عليه الفهد هو المحافظة على هذه السرعة لمسافة طويلة، ولهذا فإنه إذا لم يمسك بالفريسة بعد مدة قصيرة فإن الإرهاق يجبره على تركها.

والفهد ليس من الحيوانات الاجتماعية، ولكن أحياناً تتكون مجموعات من ثلاثة أو أربعة من الذكور وتكوّن تحالفاً قد يكون دائما أو يستمر لعدة أشهر فقط، وأعضاء هذا التحالف لا يسمحون لأي ذكر آخر بالدخول في منطقة نفوذهم، ومن المعروف في هذه الحالة أنهم قد يقتلون المتدخل.

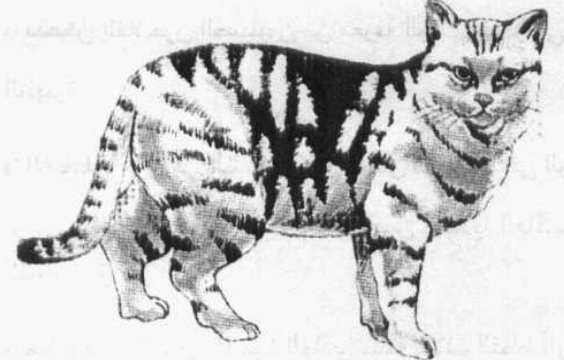
وأنثى الفهد نموذج للحنان مع صغارها، فهي تتحمل ثقل الحمل الذي يؤثر في سرعتها عند الصيد حتى تمر ثلاثة أشهر ثم تختار عريناً في أحد الأدغال وتضع صغارها الذين يتراوح عددهم بين اثنين وستة صغار، ومن المألوف أن تنقل الأم أشبالها من عرين لآخر عدة مرات حتى لا تتركز رائحتهم في مكان واحد فيسهل على الضباع مهاجمتهم أثناء غيابها، هي تبقى معهم طوال الليل ترضعهم وترعاهم في حنان ولا تتركهم إلا عند الفجر لضرورة البحث عن الطعام.

وألدّ أعداء الفهد الصياد هو الضبع، يليه الأسد، وأحيانا يقتل الأسد كل أشبال الفهد الصياد رغم أنه نادراً ما يأكلهم **(وهذا واحد من الأسباب أن ٥٠٪ فقط من الأشبال تصل إلى سن البلوغ)**، ومن الطبيعي أن الفهد النحيل لا طاقة له بالأسد القوي، وعادة ما يفضل الفرار على المواجهة.

...« القطط المنزلية »...

ينقسم الناس في العالم إلى مجموعتين: المجموعة الأولى تحب القطط بجنون ويعتبرونها مخلوقات ذات سحر وشخصية، والمجموعة الثانية يتعجبون لماذا تحب المجموعة الأولى هذه المخلوقات التي تقضي ١٨ ساعة في النوم يومياً وباقي وقتها تكون مشغولة بالآتي : (أ) تجاهل أصحابها (ب) التحديق ببلاهة في الفراغ (ج) تمزيق الأرائك (د) تقيؤ مادة خضراء على السجاد (هـ) إصابتهم بالحساسية والعطاس.

ورغم هذه الآراء فعدد محبي القطط لا يتناقص، وفي الولايات المتحدة عدد من القطط يزيد عن أي دولة أخرى، وفي عام **١٩٨٥** لأول مرة زاد عدد القطط المدللة عن عدد الكلاب حيث يوجد هناك حوالي **٥٤٫٦** مليون قط في مقابل **٥٢٫٤** كلباً.



وتسجل مؤسسة هواة القطط (CFA) الأمريكية **٢٣** فصيلة من القطط من بينها فصيلة نادرة تسمى

«**بومباي**»، وهي رغم اسمها الهندي نشأت في سان لويس بأمريكا، وحسب معلومات المؤسسة المذكورة فإن أكثر السلالات المتبقية شيوعا هي القط الفارسي يليه السيامي ثم قط «**مين كون**» ثم القط البورمي.

وهناك العديد من المجلات الخاصة بالقطط تصدر في الولايات المتحدة، وهناك أطباء بيطريون يخصصون عياداتهم للقطط فقط، ومحلات متخصصة في بيع أدوات القطط، وينفق الأمريكيون حوالي **٢١,٥** مليون دولار في العام على طعام القطط فقط.

...«حقــائق مدهشــة»...

- **تخمش** القطط بأظافرها كل ما حولها لكي تجعل أظافرها جاهزة دائما لاستعمالها عند اللزوم ولتمرين عضلاتها والأهم من ذلك تحديد مناطق نفوذها بأظافرها، فهذه الأظافر تترك رائحة تفرزها غدد موجودة في أصابع القطط، فإذا شمّت قطة أخرى هذه الرائحة عرفت أن هذه المنطقة تخص قطة ما وبالتالي يجب عليها أن تبتعد.



- **تصدر** القطط صوت الهرير أو الخرخرة كوسيلة للاتصال مع غيرها من القطط ومع أصدقائها من الناس، فالقطة التي تشعر بالرضا تفعل ذلك وكذلك القطة المريضة أو المجروحة.

- **تسقط** القطط على الأرض واقفة على أقدامها إذا سقطت من ارتفاع منخفض، ولكن القط التي تسقط من أماكن مرتفعة لا تفعل ذلك وإن كانت تنجو من الإصابات الخطيرة.

- **القطط** سواء الكبيرة أو الصغيرة يزيد عدد عظامها **٤٠** عظمة تقريبا عن عظام الإنسان، وعمودها الفقري مرن جداً، وهذا سبب رشاقة القطط.

- **يتمكن** الفلاحون الصينيون من معرفة الوقت بالنظر في عيون قططهم حيث يضيق إنسان العين جداً عند الظهيرة.

- **القطط** لا ترى في الظلام الكامل، ولكن مقدرتها على الرؤية الليلية تزيد عن مقدرة الإنسان حوالي ست مرات، وذلك لأن بعيونها طبقة إضافية من الخلايا العاكسة تمتص الضوء، وهذه الطبقة هي التي تجعل عيون القطط تبرق في الظلام.

- **جزيرة** تشاثام في المحيط الهادي مليئة بآلاف القطط الوحشية سوداء اللون التي تتغذى على الأسماك.



❑ **تقضي القطط** ٣٠٪ من أوقات يقظتها في تنظيف نفسها، فهي تلعق أجسامها بلسانها لتزيل الروائح والأجسام الغريبة والشعر المتساقط، وعندما تلعق القطط فراءها في الأيام الباردة فإنها تمشطه فتشعر بدفء أكثر مما لو كان شعرها غير مرتب، وفي الأيام الحارة تسبب الرطوبة التي تخرج من لسانها في تخفيف إحساسها بالحرارة.

❑ **سمع القطط** حاد جداً، فيمكن للقط أن يتعرف على وقع أقدام صاحبه على بعد مئات الأقدام.

❑ **القطط** التي تحرم من مادة «**التريبتوفان**» - وهي مادة موجودة في الحليب والبيض والدواجن - تصاب بالأرق.

❑ **العمر** التقريبي لذكور القطط من ١٣ إلى ١٥ عاماً، أما الإناث فمن ١٥ إلى ١٧ عاماً، وأطول عمر تم تسجيله كان لقط يسمى «**بوس**» مات عام **١٩٣٩** بعد أن بلغ **٣٦** عاماً.

❑ **يمكن** للقطة أن تلد ١٩ وليداً في المرة الواحدة، ولكن أحجامها تكون صغيرة جداً، وأكبر عدد من المواليد يمكن أن تضعه قطة واحدة في حياتها هو ٤٢٠ وليداً.

❑ **تحتوي** آذان القطط على عشرين عضلة صغيرة، ويمكن لأذن القط الدوران حوالي ١٨٠ درجة، وبالتالي يمكنه التعبير بأذنه بطرق مختلفة، فمثلاً إذا انتصبت فمعنى ذلك أنه يخبر باقي القطط بأن هناك شيء مثير للانتباه، وإذا جعل أذنه مسطحة تماماً فمعنى ذلك أنه غاضب أو خائف.

❑ **كان المصريون** القدماء يحترمون القطط وكانت عقوبة قتل القط حتى ولو بطريق الخطأ قاسية جداً، وعندما يموت القط تقيم الأسرة عليه الحداد ويتم تحنيطه ودفنه ومعه فئران محنطة ليجد ما يأكله في الحياة الأخرى.

❑ **ليست كل** القطط تكره الماء، فسلالة القط التركي السباح يغرم أفرادها باللعب في مياه الجداول الضحلة، وقد نشأت هذه السلالة منذ أكثر من مائة عام في جنوب شرق تركيا.

...«(٤) زعنفيات الأقدام»...

عجل البحر (الفقمة) **وأسد البحر والفظ** حيوانات آكلة اللحوم يمكنها أن تعيش في الماء كما يمكنها الحياة على الأرض، ولكن هناك أنواعاً أخرى مثل فيل البحر من النادر أن يخرج إلى اليابسة حيث يقضي حوالي ٩٠٪ من وقته في البحر.

ولهذه الحيوانات زعانف تشبه أجنحة الطيور تساعدها على الحركة بدلاً من الأقدام ولهذا تسمى «**زعنفيات الأقدام**». وتوجد هذه الحيوانات في كل أنحاء العالم، ولكن معظمها يسكن البحار الباردة، أما عجل البحر الناسك فإنه الوحيد الذي يسكن البحار الدافئة.

ويمكن تقسيم زعنفيات الأقدام إلى ثلاث مجموعات : المجموعة الأولى، وهي عجول البحر الحقيقية – ليس لها آذان خارجية وإنما فتحتين صغيرتين على جانبي الرأس، أما المجموعة الثانية مثل عجول البحر ذات الفراء وأسد البحر فلها آذان خارجية صغيرة، والمجموعة الثالثة تشتمل على حيوان واحد وهو الفظ الذي يختلف عن باقي زعنفيات الأقدام بوجود نابين طويلين عند كل من الذكور والإناث، وهو مثل المجموعة الأولى ليس له آذان خارجية.

وتختلف عجول البحر عن أسود البحر في أن الأولى تقضى وقتاً أطول في الماء وتغوص إلى أعماق أكبر، وعندما يتحرك عجل البحر فوق الصخور والشواطئ فإنه يستعمل تقلصات عضلات بطنه القوية لدفعه إلى الأمام مثل دودة ضخمة، أما أسد البحر وعجل البحر ذو الفراء فإنه يمشي علي الأرض باستعمال زعانفه، ويمكنه أن يتحرك بسرعة، بل ان بعض أسود البحر يمكنها الركض بسرعة الإنسان.

وأجسام زعنفيات الأقدام أجسام انسيابية تناسب حياتها في الماء علاوة على زعانفها ذات الأغشية، ولها طبقة سميكة من الدهن تحت جلودها تحميها من فقدان الحرارة وتعتبر مخزوناً للطاقة عند ندرة الطعام.

ورغم أن **الاسكيمو** يعيشون على لحوم زعنفيات الأقدام منذ العصر الحجري، إلا أنها لم توشك على الانقراض إلا بعد أن تنبه الأوروبيون لها، فالاسكيمو كانوا يمسكون منها ما يحتاجونه للطعام فقط، والفظ بشكل خاص يعتبر حيواناً هاماً بالنسبة لهم، فكل أجزائه يتم استخدامها، فأنيابه الضخمة تستخدم في صناعة القطع التي تنزلق عليها مزلجة الجليد، والأمعاء تستخدم في صناعة سترات واقية من المطر، والجلد يستعمل كغطاء للقوارب الصغيرة التي لا تزال تستخدم حتى اليوم، والرئتان تصنع منهما الطبول وأوان لحفظ الطعام، ويؤكل باقي الحيوان حتى محتويات المعدة التي تحتوي على حوالي ٧٥ كيلوجراماً من القواقع ينظفها الاسكيمو ويأكلونها.

أما في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر فقد قدم الأوروبيون لصيد هذه الحيوانات، وكان أول ضحاياهم عجل البحر ذي القلنسوة الذي كانوا يقتلونه من أجل فرائه وزيته، أما الفظ فكانوا يقتلونه من أجل أنيابه العاجية، وعجل البحر ذو الفراء كانوا يطلبونه من أجل فرائه اللامع الجميل.

وقد ذبحت أعداد هائلة من هذه الحيوانات لتلبي النهم الذي لا يشبع من الفراء والزيت والمنتجات الأخرى فمثلاً قتل حوالي أربعة آلاف فظ في عام ١٧٦٥ فقط وذلك في خليج سان لورنس، وفي عام ١٨٠٠م اختفت بعض الأنواع تماماً من المنطقة، وفي عامي ١٨٠٠ و١٨٠١م جمعت السفن البريطانية والأمريكية ١١٢.٠٠٠ جلد عجل بحر من عجول البحر ذات الفراء قرب انتركيتيكا، فإذا عرفنا أن معظم هذه الحيوانات تضع وليداً واحداً .

وأن كثيراً من صغارها تموت قبل البلوغ فمعنى هذا أن أعدادها لن تتحمل هذا الضغط طويلاً، ولهذا أوشك كثير من هذه الحيوانات على الانقراض.

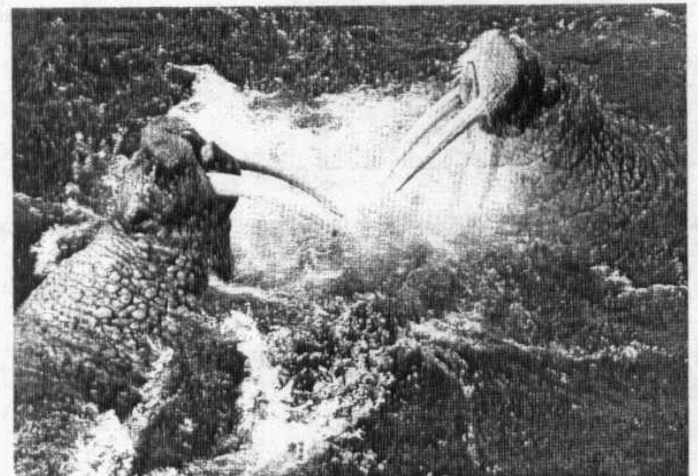
ولكن في عام ١٩٧٢ بدأت تصدر قوانين حماية الثدييات البحرية، وحرمت القوانين استيراد منتجاتها إلا تحت شروط محددة، وسمح للإسكيمو فقط بصيد حاجتهم من الطعام من هذه الحيوانات.

ورغم أن بعض زعنفيات الأقدام مثل عجل البحر الناسك الذي يعيش في البحر المتوسط لا يزال في خطر، إلا أن الأنواع الأخرى خرجت عن نطاق الخطر، فالفظ الذي كانت أعداده تصل إلى ٤٠ ألفاً في العشرينيات من القرن العشرين، وصلت عام ١٩٩٠ إلى ٢٥٠ ألفاً.

...«الفظ.. عملاق الشمال»...

الفظ حيوان ضخم من زعنفيات الأقدام يصل وزن الذكر إلى **١٥٧٥** كيلوجراماً أي مثل وزن سيارة متوسطة الحجم، ويمكن أن يصل طوله إلى ما يزيد عن ثلاثة أمتار ونصف المتر.

يعيش الفظ في أكثر مناطق العالم برودة، وهي المنطقة المحيطة بالقطب الشمالي، ولكن الفظ لا تضايقه البرودة، فله طبقة سميكة من الدهون تحت جلده المجعد، هذه الدهون تعزل عنه البرودة تماماً مثلما تفعل بدلة المطاط التي يرتديها الغواصون.



ويتحرك الفظ في الماء ببطء، وذلك عن طريق تحريك زعانفه الخلفية التي تدفعه للأمام، أما إذا أراد التحرك يميناً أو يساراً استخدم زعانفه الأمامية، وعلى الأرض يتحرك الفظ بصعوبة، فوزنه الثقيل يجعل من الصعب على زعانفه أن تحركه بسهولة.

وعندما يبلغ الفظ عامين من العمر ينمو له نابان من العاج مثل أنياب الفيلة، هذان النابان يستمران في النمو لمدة خمسة عشر عاماً فيصل طول الواحد منهما إلى طول ذراع الإنسان ويزن حوالي سبعة كيلوجرامات.

ويستخدم الفظ نابيه في الإمساك بكتل الجليد للخروج من الماء مثلما يستخدم الإنسان يديه للخروج من حمام السباحة، كما تستخدم الأنياب لإخافة الأعداء وللقتال أيضاً.

ولكي يحصل الفظ على طعامه فإنه يغوص تحت الماء من ٣٠ متراً إلى ٧٥ متراً حتى يصل إلى قاع المحيط فيحرك الطين بنابيه ويصطاد الديدان والمحار الذي يتغذى عليه، ويخرج الفظ إلى سطح الماء كل فترة تتراوح بين خمس إلى عشر دقائق لاستنشاق الهواء، ويمكنه أن يستمر في عملية الغوص والصعود إلى السطح مدة خمس ساعات متواصلة حتى يشبع، وقد يتناول في هذه الفترة حوالي ستة آلاف محارة.

وحيوانات الفظ تحب التجمع معاً على الشاطئ حيث تتلامس أجسامها، ويضع كل واحد رأسه فوق ظهر الآخر، هذا التلامس يزيد من إحساسها بالدفء، وكثيراً ما تتصارع هذه الحيوانات معاً للفوز بمكان وسط التجمع حيث يكون الدفء أكثر من الأطراف.

والفظ حيوان صاخب خاصة الذكور، ففي موسم التزاوج ترتفع صواتها، وإذا غاصت تحت الماء تصدر صوتاً مثل صوت الجرس، وعند القتال يصدر الذكور زئيراً عالياً، وحتى عندما يرتاح الفظ على الشاطئ لا يتوقف عن إصدار الأصوات عندما يحرك جسمه في الشمس.

تضع أنثى الفظ وليداً واحداً كل عامين، ويبقى الصغير مع أمه عامين يرضع لبنها ويركب ظهرها عندما تتحرك، وأثناء هذه المدة يتعلم الصغير كيف يحصل على طعامه من قاع المحيط. وبعد عامين تغادر الذكور أمهاتهم أما الإناث فتبقى مدة أطول.

...«حقائق مدهشة»...

- **تتغذى** زعنفيات الأقدام على السمك والحبار والكائنات البحرية الصغيرة، أما عجل البحر الفهد فيستمتع بأكل طيور البطريق حيث ينهش لحم هذا الطائر في خمس دقائق فقط، وتتغذى بعض زعنفيات الأقدام خاصة الفظ وأسد البحر على صغار الأنواع الأخرى من زعنفيات الأقدام.

- **أصغر** أنواع زعنفيات الأقدام هو عجل البحر المطوق الذي يزن حوالي ٦٨ كيلوجراماً، ويبلغ طوله حوالي أربعة أقدام ونصف قدم.

- **أضخم** أنواع زعنفيات الأقدام هو فيل البحر الجنوبي حيث يصل طول الذكر إلى ٢١ قدماً ويزن حوالي ٣١٧٦ كيلوجراماً.

- **ذكور** زعنفيات الأقدام غالباً ما تكون أضخم من الإناث، فذكر عجل البحر ذي الفراء يصل طوله إلى سبعة أقدام ويزن حوالي ٢٧٢ كيلوجراماً بينما الأنثى تصل إلى حوالي ٨٠٪ من طوله و٢٠٪ من وزنه، كما أن ذكر هذا الحيوان له أنف ضخم منتفخ يزيد حجمه في موسم التزاوج.

□ **تعيش** زعنفيات الأقدام إلى سن العشرين أو يزيد.

□ **عجل البحر** ماهر في الغوص، فالذي يعيش منه فوق جليد البحار القطبية الجنوبية يمكنه أن يغطس حوالي ٢٠٠٠ قدم (حوالي ٦٠٠ متر) بينما الغواص المحترف من البشر يمكنه أن يغطس حوالي **٣٠** قدماً فقط دون أي معدات ميكانيكية، ويمكن لهذا العجل أن يظل تحت الماء **٧٣** دقيقة، أما بطل الغوص بين زعنفيات الأقدام فهو فيل البحر، فقد سجل لإحدى إناث فيل البحر أنها غطست **٤٢١٥** قدماً واستغرقت فقط **١٧** دقيقة للوصول لهذا العمق **و١٧** دقيقة للصعود إلى سطح الماء.

□ **أسد بحر كليفورنيا** - وهو حيوان ضخم له فراء بني جميل - وهو ما نراه في ألعاب السيرك وحدائق الحيوان، حيوان ذكـــي اجتماعي من السهل ترويضه وتدريبه، وهو يجيد ألعاب الأكروبات حيث يمكنه تسلق سلم خشبي وهو يحمل كرة فوق أنفه.

...« (٥) أكــلات اللحــوم الصغيــرة »...

عندما نفكر في الحيوانات آكلة اللحوم يتبادر إلى أذهاننا الحيوانات الكبيرة مثل الدب والذئب والقطط الكبيرة، ولكن هناك آكلات لحوم صغيرة الحجم أيضاً مثل النمس والراكون وابن عرس وغيرها.

...« النمـــس.. حيـوان لا يقتلــه السّـم »...

النمس حيوان صغير لا يزيد طوله عن المتر بما في ذلك ذيله الطويل، وهناك ستة وثلاثون نوعاً من هذا الحيوان تعيش في إفريقيا وجنوب آسيا، وجسم النمس نحيف مستطيل ولكنه قوي جداً، وله شعر خشن وأرجل قصيرة وسريعة ومخالب طويلة يستخدمها في حفر الجحور والصيد.

ويتغذى النمس على الفئران والسحالي حيث يصطادها أثناء جريه وهي وجبته المفضلة، كما يتغذى على الحشرات والقواقع والبيض والطيور والضفادع.

ومن غرائب هذا الحيوان أنه يستطيع أن يصطاد كل أنواع الثعابين بما فيها الكوبرا السامة حيث يواجهها بجرأة كبيرة، وكلما هاجمته الكوبرا انسحب بسرعة إلى الخلف حتي تصاب الكوبرا بالإرهاق فينقض علي رأسها ويأكلها، ومن المدهش أن جسم هذا الحيوان لا يتأثر بسم الثعابين، فالكوبرا التي يمكنها أن تقتل فيلاً بسمها إذا لدغت النمس لا يتأثر، كما أنه يأكل الضفادع السامة والعناكب السامة والعقارب دون أن يتأثر.

وللنمس أعداء تهاجمه مثل الضباع والكلاب البرية والنمور.

ولكنه أسرع منها ركضاً فيمكنه الهرب بسهولة، وإذا واجهها قاتلها بشراسة فهو يقفز بسرعة ويعض عدوه في وجهه.

ويستطيع النمس الوقوف على قدميه الخلفيتين ليكتشف الطريق ثم يحذر باقي القطيع بأصوات مختلفة تشكل لغة للتفاهم بين هذه الحيوانات.

وقد خلق الله هذا الحيوان مناسباً للحياة في افريقيا وجنوب آسيا كما ذكرنا، ولكن عندما نقله الإنسان إلى أماكن أخرى أفسدها، فقد نقل عدداً منه إلى جزيرة هاواي للقضاء علي الفئران بها، فأكل الفئران وأكل معها طيور الجزيرة النادرة والحيوانات الصغيرة بها وهددها بالانقراض وزادت أعداده وأصبح من الصعب السيطرة عليه، ولهذا أصدرت الولايات المتحدة قانوناً يمنع إدخاله إلى أراضيها.

أما «**الميركات**» فهو نمس صغير يعيش في مستعمرات كبيرة غالباً مع الأنواع الأخرى من النمس ورغم صغر حجمه فهو عدواني جداً وله عضة خطيرة.

...«ذوات الرائحة»...

هذه العائلة من الحيوانات تشتمل على حيوانات مثل ابن عرس والظربان والغرير وابن مقرض والقضاعة، وهي حيوانات ذات جسم اسطواني طويل، ولها غدد تفرز روائح قوية، وأصغر أفراد هذه الحيوانات نوع من ابن عرس لا يزيد طوله عن عشر بوصات، أما أكبر أفرادها فهو حيوان الشره الذي يعش في البلاد الاسكندنافية وشمال آسيا وأمريكا الشمالية.

...«ثعلب الماء»...

ثعلب الماء أو القضاعة حيوان صغير من ذوات الرائحة، فله غدد تفرز سائلاً له رائحة نفاذة يتركها فوق الأعشاب ليحدد به مناطق نفوذه.

يبلغ طول ثعلب الماء حوالي أربعة أقدام (**١,٢ متر**) بما في ذلك ذيله، ولهذا الحيوان فراء كثيف جداً، ففي كل بوصة مربعة من جسمه حوالي **١٥٠** ألف شعرة ! (الشعر الموجود في رأسك كلها حوالي مائة ألف شعرة). وهذا الشعر الكثيف يجعله يحتفظ بالهواء قرب جلده مما يبقيه جافاً دافئاً حتى في البرد القارس.

وثعلب الماء سبّاح ماهر، وعندما يسبح تحت الماء فإنه يثني أقدامه الأمامية ثم يدفع الماء بأقدامه الخلفية ذات الأغشية والتي تقوم بعمل الزعانف. وعندما يسبح ثعلب الماء فإنه يغلق أنفه وأذنيه تحت الماء عن طريق عضلات خاصة ولكن يبقي عينيه مفتوحتين ليرى ما أمامه، وعندما يرى سمكة يندفع نحوها ويخرج بها من الماء .

ليأكلها، أما إذا كانت المياه غير صافية لا يمكنه الرؤية فيها، فإنه يستخدم شواربه في الإحساس بحركة الأسماك من حوله.

ولا يتغذى ثعلب الماء على الأسماك فقط، وإنما يأكل أيضاً الضفادع وجراد البحر والبط وكل ما يمكنه الإمساك به.

وثعلب الماء حيوان يحب اللعب، فكثيراً ما يشاهد وهو يصعد إلى مكان مرتفع على ضفاف النهر ثم يستمتع بالانزلاق إلى أسفل فوق الجليد أو الطين ثم يكرر هذه العملية عدة مرات لاستمتاعه بذلك.

وثعلب الماء من الحيوانات التي يمكنها استعمال الأدوات، فهو يستعمل الصخر في كسر المحار، وأنثى هذا الحيوان تحمل صغارها على بطنها وهي تسبح في الماء على ظهرها، وفي الهند وبنغلاديش يدرب الصيادون ثعالب الماء على مطاردة الأسماك كي تدخل شباكهم.

...« حقائق مدهشة »...

- **حيوان الشره** : له شهية غير عادية للأكل، وهو حيوان صغير موذ يشبه دباً مصغراً، ويمكنه أن يقتل حيوانات يزيد حجمها عن حجمه كثيراً مثل الغزلان! ولفراء حيوان الشره ميزة فريدة وهي أن بللورات الثلج لا تلتصق به، لذلك كان الاسكيمو يستعملونه في صناعة أغطية الرأس.

- **غرير العسل** : الذي يعيش في افريقيا وجنوب غرب آسيا يحب عسل النحل كثيراً، وأحيانا يمزق خلايا النحل بمخالبه القوية ويأكل العسل والنحل معاً ويحميه جلده المتين من لسعات النحل.

- **الظربان** : حيوان يتغذى على النباتات كما يتغذى على الحشرات والفئران أيضاً، ويشتهر بالزيت الذي يطلقه عندما يشعر بالتهديد، هذا الزيت الذي يطلقه من غدة تحت ذيله مكون أساساً من الكبريت وهو يضيء بالليل وينطلق إلى مسافة تصل إلى خمسة عشر قدماً، أما رذاذه فيصل إلى ثلاثة أضعاف هذه المسافة وهو كريه الرائحة جداً ويمكن أن تصل رائحته إلى مسافة ميل.

والظربان يحذر من يقترب منه قبل إطلاق قذيفته وذلك بأن يقف على قدميه الأماميتين.

...« الراكون »...

الراكون واحد من مجموعة من الحيوانات صغيرة الحجم تحب تسلق الأشجار، ويوجد الراكون في الأمريكتين من جنوبي كندا حتى بنما كما يوجد في بعض أجزاء أوروبا.

ويعتقد كثير من الناس أن الراكون «**يغسل**» طعامه قبل أن يأكله، ولكن ما يفعله هو أنه يبلل مخالبه ليزيد من

حاسة اللمس بها عندما يتحسس طعامه.

والراكون حيوان ذكي جداً، ويمكن أن يعيش في ضواحي المدن بل وداخل المدن الكبيرة حيث يبحث في صناديق القمامة عن غذاء، ويمكن ترويض الراكون، ولكن رغم مظهره الهادئ فإنه قد يكون مؤذيا ويحمل مرض الكلب.

أما القوطي - قريب الراكون - فهو حيوان صغير له خطم مدبب يعيش في جنوب غرب الولايات المتحدة، وتمتد مناطق تواجده جنوباً حتي الأرجنتين، وذكر هذا الحيوان يحب الحياة وحده، أما الإناث فتتحرك في جماعات صاخبة تصل إلى ١٢ حيواناً معها صغارها. وتتعاون الإناث في العناية بالصغار وإطعامها وحمايتها، ومن ضمن هذه المجموعة حيوان الكنكاج الذي يعيش في الغابات المدارية المكسيك وأمريكا الجنوبية، وله ذيل قوي يمسك به الأغصان مثل القرود.

...« الـزبّـــاد »...

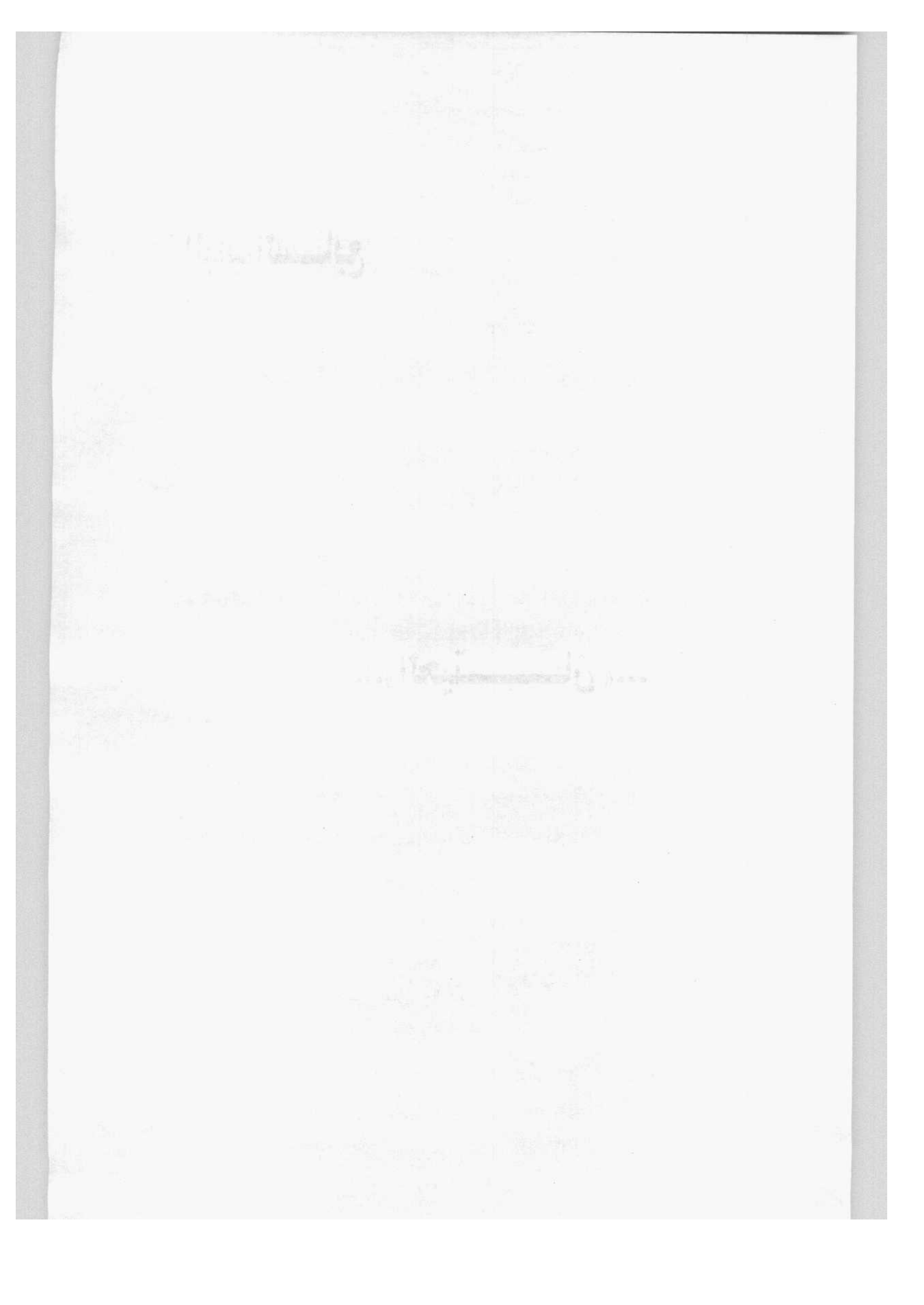
الزباد واحد من مجموعة من أكلات اللحوم صغيرة الحجم، له جسم مستطيل وأرجل قصيرة وفم مستطيل يشبه القط في مظهره لذلك يسمى أحياناً **«قط الزباد»** ومعه في نفس المجموعة حيوانات أخرى مثل : **الزريقاء والفوسا والفانالوكا.**

ويتميز الزباد بوجود غدة أسفل الذيل يخرج منها نوع من الدهن له رائحة قوية يحدد به الحيوان مناطق نفوذه، ويتم صيد بعض أنواع الزباد للحصول على هذا الدهن لاستخدامه في صناعة العطور.

ويعيش الزباد فوق الأشجار ويتحرك للصيد ليلاً حيث يتغذى على الحيوانات الصغيرة.

الباب السـابع

...« الحيتـــان »...



...« الحيتـــــان »...

تتنوع أحجام مجموعة الحيتان من الأحجام الصغيرة **للدلافين** التي يصل طول الواحد منها إلى خمسة أقدام فقط إلى الحوت الأزرق العملاق أضخم كائن حي في العالم، وهو أكثر هذه المجموعة ندرة.

وتوجد الحيتان في كل محيطات العالم وفي عديد من الأنهار، وأجسام الحيتان مناسبة للحياة في الماء ولها طبقة من الدهون تحت جلودها لتحمها من البرودة. وليس للحيتان أي أطراف خلفية، أما أطرافها الأمامية فهي عبارة عن زعانف، وكذلك ليس للحيتان آذان خارجية ومعظمها له زعنفة فوق الظهر تساعدها على الانزلاق بسهولة في الماء علاوة على ذيل مقسم إلى فصين.

أما فتحتي الأنف أو المنخرين فهما يوجدان في أعلى الرأس، وقد يكون شكلهما مستطيلاً أو هلالياً أو على شكل حرف (S) وعندما تصعد الحيتان إلى سطح الماء لتتنفس فإنها تخرج ما في رئاتها من الهواء أولاً، هذا الهواء يخرج على شكل نافورة من البخار ويحتوي على حبيبات دقيقة من الزيت تخرج من تجويف الحوت علاوة على مادة تشبه المنظفات تخرج من الرئتين.

ويترك زفير الحوت طبقة دهنية رقيقة على أي شيء يلمسه، وكان البحارة على سفن صيد الحيتان القديمة يتجنبون لمس زفير الحوت لأنهم كانوا يعتقدون أنه يحرق الجلد ويسبب العمى إذا دخل العينين. ورائحة زفير الحوت كريهة جداً مثل رائحة السمك الفاسد، وكان البحارة قديماً يعتقدون أن هذه الرائحة تسبب اضطرابات في المخ.

وتنقسم الحيتان إلى نوعين : حيتان البالين التي لها عظام في الفك بدلاً من الأسنان، والنوع الثاني هو الحيتان ذات الأسنان.

وحيتان البالين تستخدم الصفائح العظمية في فمها لتصفية الماء من الأسماك الصغيرة والعوالق الحيوانية ولهذا النوع فتحتا أنف، أما النوع الثالث فقد يبلغ عدد أسنانه ٢٦٠ سناً، والدلافين والحوت الأبيض وحوت العنبر كلها من هذا النوع، أما بالنسبة للأنف فله فتحة واحدة.

...« (١) الدلافــــين »...

تعيش الدلافين في كل بحار العالم ما عدا المياه الباردة، ويمكنها أن تتواجد سواء في مياه المحيطات العميقة أو مياه الأنهار الضخمة مثل الأمازون والجانج، ومعظم الدلافين التي نعرفها تعيش في المياه الساحلية.

وتختلف أحجام الدولفين، فأصغر أنواعه دولفين فرانسيسكا الذي يصل طوله إلى أربعة أقدام

ويصل وزنه إلى حوالي ٢٠ كيلوجراماً بينما أكبر دولفين هو الحوت القاتل حيث يصل طول الذكر كامل النمو إلى ٣١ قدماً ويصل وزنه إلى تسعة أطنان، ويمكن التعرف على الحوت القاتل بألوانه البيضاء والسوداء وأسنانه الكبيرة المدببة.

والحوت القاتل آكل لحم شرس يتغذى على طيور البطريق وعجول البحر والأسماك، ويمكنه التحرك مسافة ٦٨ ميلاً في اليوم بحثاً عن غذاء.

ومن المعروف أن الحوت القاتل يهاجم الحوت الأزرق الهائل الحجم، وعندما شاهد الصيادون قديماً الحوت القاتل وهو يهاجم الحوت الأزرق أسموه «**قاتل الحوت**» ثم قلب الاسم إلى «**الحوت القاتل**» بعد ذلك.

والحوت القاتل رغم شراسته لا يهاجم الإنسان، وعندما يتم أسره في الأحواض المائية يصبح هادئاً لطيفاً، ويمكن ترويضه حتى إنه يسمح للإنسان بالركوب فوقه.

...«لغة الدولفين»...

اكتشف العلماء أن مخ الدولفين في مثل حجم مخ الإنسان وأحياناً أكبر، ورغم عدم وجود أحبال صوتية عند الدولفين فإنه يستخدم **٣٢** صوتاً مختلفاً تعتبر مفردات لغوية يتفاهم بها مع غيره من الدلافين، وهو يصدر هذه الأصوات بأن ينفخ الهواء عبر صمامات وأنسجة تقع تحت فتحتي أنفه، ولكل دولفين صوته المميز.

والدولفين يتحرك في البحر باستخدام الأمواج الصوتية التي يستخدمها الخفاش، فهو يطلق أصواتاً تصطدم بأي عائق أمامه ثم تنعكس إليه فيتعرف على أي شيء أمامه. وفي عام **١٩٥٠** أجريت تجربة طريفة في معهد علوم المحيطات بجزيرة هاواي، فقد تمكنت مجموعة من الدلافين وضعت عصابات على أعينها كي لا ترى – تمكنت من تحديد المسافة بينها وبين أي عائق أمامها وحجم هذا العائق ومدى صلابته وذلك من ارتداد الموجات الصوتية التي تطلقها.

وللدولفين سمع حاد جداً لدرجة أنه يتمكن من التقاط أي صوت تحت الماء على بعد خمسة عشر ميلاً، كما أن لديها مقدرة على تذكر الإشارات الصوتية وتفسيرها وتحديد موقع باقي أفرادها والتفاهم معهم عند الرغبة في الصيد وإذا وقع أحد أفراد القطيع في خطر أو مأزق فإنه يطلق صفيراً حاداً قصيراً يشبه نداء الاستغاثة فيسرع إليه أفراد القطيع ويرفعونه على أنوفهم إلى سطح الماء إن كان يحتاج إلي هواء.

ويمكن تدريب الدلافين على التعرف على أوامر الإنسان وطاعتها وقد تمكنت من تقليد ضحك الإنسان ولكن يصعب عليها تقليد صوت الإنسان تقليدا جيدا.

...«حقـــائق مدهشـــة»...

- **علاوة** على الحوت القاتل هناك حيتان أخرى هي في الواقع من الدلافين مثل الحوت الربان ولكنها تسمى حيتاناً لكبر حجمها.

- **الدولفين** المنقط يمكنه أن يقفز إلى ارتفاع عشرين قدماً فوق سطح الماء، وهناك أنواع أخرى من الدلافين يمكنها القيام بالألعاب البهلوانية مثل الدولفين الدوار الذي يسمى كذلك نظراً لمقدرته على القفز من الماء والدوران في الهواء، ويمكنه أن يقوم بسبعة دورات أو أكثر في القفزة الواحدة.

- **هناك** أنواع من دلافين الأنهار مثل دولفين سوسوز الذي يعيش في نهر الجانج وباقي أنهار الهند، وهو دولفين صغير العينين ويكاد يكون أعمى ويصطاد طعامه باستعمال الصدى، وهو النوع الوحيد من الدلافين الذي يعوم على جانبه ويتحسس طريقه في النهر المظلم عن طريق زعانفه، وهذا الدولفين من أكثر الأنواع ندرة بسبب التلوث وتدمير مناطق تواجده ويقدر أن الباقي منه عدة مئات فقط.

- **في أنهار** أمريكا الجنوبية مثل الأمازون يعيش دولفين البوتو الذي يسمى «**الدولفين القرنفلي**» بسبب لون جلده الجميل، وسبب هذا اللون قد يعود إلى وجود الأوعية الدموية تحت سطح الجلد مباشرة، ولكن هذا الدولفين يصبح لونه غامقاً أكثر فى الأسر حينما يوضع في مياه صافية.

...«الدولفــين والإنســان.. علاقــة خاصــة»...

إن كثيراً من الدلافين تحب الإنسان حباً مجرداً من كل غاية، وهناك كثير من الحكايات عن علاقة الدولفين بالإنسان، ففي أوائل القرن التاسع عشر كان يعيش في مياه نيوزيلاندا دولفين يسمى «**جاك بيلوراس**» وقد اعتاد هذا الدولفين أن يحيِّي السفن الشراعية وهى تعبر منطقة بيلوراس ساوند في مضيق كوك ويركب الأمواج التي تحدثها السفن أمامها، وقد صدر أمر خاص عام **١٩٠٤** بحماية هذا الدولفين، ولكنه اختفى دون سبب معروف عام **١٩١٢** بعد خمسة وعشرين عاماً كان وجوده خلالها منظراً مألوفاً في مياه نيوزيلاندا.

وهناك دولفين مشهور آخر ظهر في نيوزيلاندا أيضاً عام **١٩٥٥** كان يحب اللعب والسباحة مع الناس، وكان يسمح للأطفال بركوبه، وإذا عامله أحد الأطفال بخشونة فإنه يبتعد غاضباً ويضرب الماء بذيله محتجاً، وعندما مات هذا الحوت سحب إلى الشاطئ ودفن في مقبرة تغطيها الزهور.

وهناك كثير من القصص عن دلافين أنقذت الإنسان في وقت الخطر، ففي عام **١٩٧٨** فقد أربعة رجال في ضباب كثيف قرب ساحل جنوب افريقيا ولم ينقذهم سوى أربعة دلافين أرشدتهم إلى الشاطئ بأن دفعت قاربهم إلى الأمام.

ويستخدم الصيادون الذين يعيشون على بعض السواحل الافريقية الدلافين في صيد الأسماك حيث تسوق هذه الدلافين قطعان الأسماك نحو شباك الصيادين.

...«(٢)الحيتـــان»...

أ) - حيتان البالين

تتميز حيتان البالين بوجود صفائح ليفية رفيعة تنزل من الفك العلوي بدلاً من الأسنان، هذه الصفائح تسمى **«البالين»** وعن طريقها يستخلص الحوت الكائنات البحرية الصغيرة من ماء البحر، وأحياناً يأكل الحوت أطناناً من العوالق والكائنات الصغيرة في الوجبة الواحدة.

وتختلف صفائح البالين في طولها وعددها ونسيجها حسب نوع الحوت، فحوت البوهد الموجود في البحار القطبية الشمالية يملك أطول صفائح بالين حيث يصل طولها إلى خمسة عشر قدماً بينما صفائح معظم الأنواع الأخرى لا تزيد عن ثلاثة أقدام. أما من ناحية العدد فمعظم الأنواع يتراوح عدد الصفائح بها من ٢٠٠ إلى ٤٠٠ بينما في الحوت الرمادي يتراوح العدد بين ١٤٠ و١٨٠.

وتتراوح ألوان البالين بين الأصفر الشاحب والبني المائل للسواد، وبعض الأنواع لها نسيج من الصفائح الخشنة وبعضها عبارة عن نسيج رقيق كالحرير، ويتكون البالين من بروتينات تسمى **«الكيراتين»** وهي نفس المادة التي تتكون منها الأظافر والشعر عند الإنسان.

وقديما كانت هذه الصفائح تستخدم في صناعة مقابض السياط وأضلاع المظلات ومشدات الخصر النسائية التي كانت موضة شائعة في بدايات القرن التاسع عشر.

...«حقـــائق مدهشـــة»...

- **أحياناً** تشاهد الحيتان وهي تثب إلى أعلى ثم ترتطم بسطح الماء أو تضرب الماء بذيولها الكبيرة، وعندما يبدأ أحد الحيتان بالقفز تفعل باقي الحيتان مثله.

- **تصدر** بعض أنواع الحيتان أنينا تتراوح قوته بين ١٦٠ **إلى** ٢٣٠ كيلو هيرتز، كما يمكنها أن تصدر أصواتاً تصل إلى ٥٠٠ كيلو هيرتز (الإنسان لا يمكنه أن يسمع أكثر من ٢٠ كيلو هيرتز).

- **الحوت الرمادي** الذي يصل طوله إلى ٤٠ قدماً ويزن من ٢٨ **إلى** ٣٨ طناً يقوم بأطول رحلة هجرة في عالم الثدييات، ففي شهر أكتوبر من كل عام عندما يبدأ موسم التزاوج يهاجر الحوت الرمادي من ألاسكا في أقصى شمال أمريكا الشمالية إلى كليفورنيا، وهي رحلة طولها ١٥.٠٠٠ ميل، ويصل هذا الحوت إلى مياه

المكسيك في شهر يناير ويبقى هناك عدة شهور حتى يتزاوج.

- **الحوت** الرمادي هو الوحيد الذي يتغذى على قاع المحيط حيث توجد القشريات ملتصقة بالأعشاب البحرية.

- **الحوت** الرمادي أحياناً يسمى «**سمكة الشيطان**» أو «**ذو الرأس الصلب**» لأنه يدافع عن صغاره باستماتة، ومن المعروف أنه يهاجم السفن بأن ينطحها برأسه دفاعاً عن صغاره.

...« الحوت الأزرق »...

تعرف حيتان البالين بأجسامها الانسيابية ورؤوسها المدببة وزعنفتها الظهرية الصغيرة علاوة على وجود ثنيات في منطقة الحلق تمتد حتي البطن، وهذه الحيتان تشتمل على أضخم أنواع الحيتان وهو الحوت الأزرق كما تشتمل على حوت المنكي أصغر الأنواع الذي لا يزيد طوله عن ثلاثين قدماً، ويوجد منه حول العالم حوالي ٩٠٠,٠٠٠ حوت وذلك فهو من أكثر الحيتان عدداً.

أما الحوت الأزرق فلا يوجد منه سوى عشرة آلاف حوت، وإليك بعض الحقائق عن هذا الحوت الهائل.

...« حقائق مدهشة »...

- **يمكن** أن يصل وزن الحوت الأزرق إلى ٢٠٠ طن، أما الحوت الوليد فيكون وزنه عند الولادة سبعة أطنان.

- **وزن** لسان الحوت الأزرق يساوي وزن الفيل، ووزن أكبر ديناصور عاش على الأرض كان يتراوح ين ٣٠ و٣٥ طناً، والحوت الأزرق يزيد عن ذلك من ثلاث إلى خمس مرات.

- **يزن** قلب الحوت الأزرق حوالي نصف طن، وهو يضخ سبعة أطنان من الدم في جسم الحوت، هذا القلب ينبض ببطء شديد، حوالي تسع مرات في الدقيقة الواحدة بينما قلب الإنسان ينبض حوال ٧٥ مرة في الدقيقة.

الحوت الأحدب

يوجد الحوت الأحدب في كل محيطات العالم، ويتراوح طول هذا الحوت من ١٥ إلى ١٨ متراً، أي ان حجمه حوالي نصف حجم الحوت الأزرق.

وللحوت الأحدب زعنفتين على جانبي جسمه مثل الجناحين يبلغ طولهما حوالي ثلث طول جسمه، وهو يسمى الأحدب بسبب تحدب ظهره عندما يغوص في الماء، ونظراً لأن الحوت الأحدب بطيء الحركة نسبياً ويحب البقاء قرب الشاطئ ، يفضل كثير من محبي الحيتان الذهاب لمشاهدته قرب شواطئ هاواي.

ويقطع الحوت الأحدب رحلة سنوية طويلة من المياه الباردة التي تغذي فيها متجهاً إلى المياه الدافئة جنوباً في مجموعات صغيرة قاطعاً مسافة تصل إلى ثمانية آلاف كيلومتر، وفي المياه الدافئة يتزاوج وتضع الإناث صغارها.

وتضع أنثى الحوت الأحدب مولوداً واحداً، وترعى الأم هذا الصغير طوال عامه الأول وتدافع عنه ضد الحيتان القاتلة وأسماك القرش. ويتغذى الصغير على لبن الأم الغني الذي يجعل نموه سريعاً.

وفي الصيف يتغذى الحوت الأحدب على كمية هائلة من الطعام مثل الأسماك والكائنات البحرية الصغيرة فتتكون طبقة من الدهون تحت جلده يصل سمكها مع نهاية الصيف إلى عشرة سنتيمترات.

وقد لاحظ العلماء أن هناك خطوطاً ونقوشاً في ذيل الحوت الأحدب تختلف تماماًمن حوت لآخر، فهي مثل بصمات الأصابع بالنسبة لنا، وعن طريق هذه الخطوط تعرف العلماء على هذه الحيتان وحياتها وأعدادها.

ويعرف الحوت الأحدب بأغانيه وأنغامه التي يصنعها من عدد من الأصوات مثل الأنين والزئير والصراخ والصرير وسقسقة مثل صوت الطيور، وتغني كل الحيتان الموجودة في منطقة واحدة نفس الأغنية، وتتغير هذه الأغنية كل عام تغيراً طفيفاً، وتختلف أغاني هذه الحيتان من مكان لآخر، والذكور فقط هي التي تغني، ولذلك يعتقد أن هذه الأغاني لتحذير الذكور الآخرين ولجذب الإناث.

وتستمر أغنية الحوت الأحدب مدة تصل إلي عشر دقائق، وهو يكرر هذه الأغنية مرات ومرات لعدة ساعات. وفي عام ١٩٧٠ تم تسجيل اسطوانة لأغاني الحوت الأحدب وبيع منها مائة ألف نسخة في أمريكا.

...«الحيتـــــان ذوات الأســـنان»...

حوت العنبر: هو أشهر هذا النوع من الحيتان، ولهذا الحوت جزء في مقدمة رأسه مليء بمادة دهنية تشبه الشمع كانت تستخدم في عديد من الصناعات، وهو يسمى حوت العنبر بسبب وجود العنبر وهو مادة شمعية ذات رائحة قوية في أمعاء هذا الحوت وكانت تستخدم في صناعة العطور، وحوت العنبر هو أضخم الحيتان ذوات الأسنان حيث يمكن أن يصل طوله إلى حوالي ٥٩ قدماً ويزن حوالي ٤٥ طناً والإناث أصغر من الذكور.

وحوت العنبر هو أكثر الحيتان مقدرة على الغوص حيث يمكنه الغوص حتى عمق ١٧٥ ميلاً ويبقى تحت الماء لمدة تصل إلى ساعتين ويتغذى هذا الحوت على الحبار العملاق الذى يمكن أن يكون في حجم الحوت نفسه.

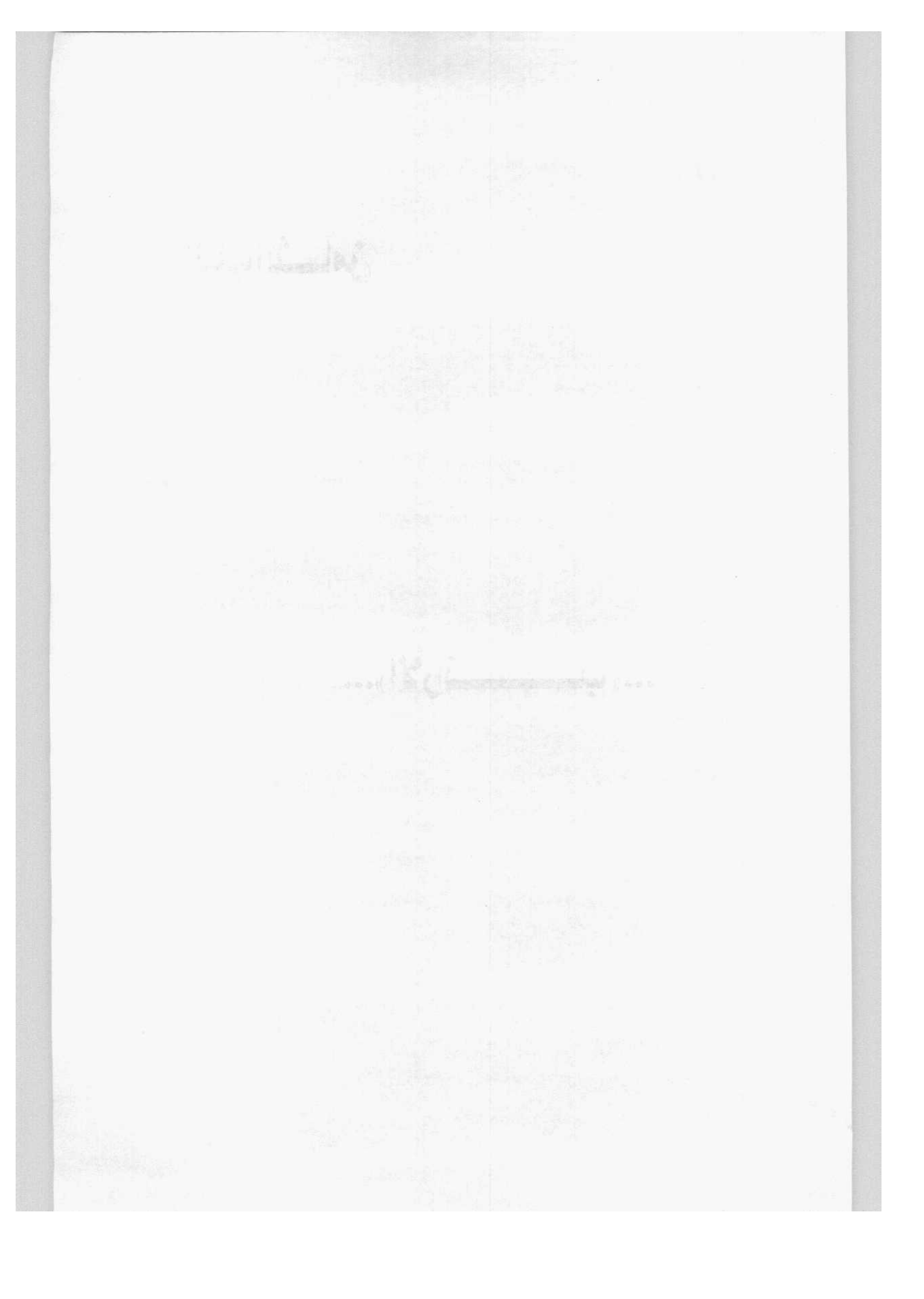
الحوت الأبيض : كان هذا الحوت يسمى قديماً «كناري البحر» وذلك بسبب أصواته التي تشبه أصوات الطيور، ولون صغار هذا الحوت رمادي مائل إلى الزرقة، أما الحيتان الكبيرة فهي ذات لون أبيض جميل.

وتعيش الحيتان البيضاء في المياه القطبية الباردة ولكنها أحياناً تتوغل في الأنهار الأوروبية.

- **حوت النرول** : يعيش هذا الحوت أيضا في المناطق القطبية الباردة وينفرد هذا الحوت ببروز إحدى أسنانه من الشفة العليا وتمتد أمامه في شكل حلزوني بطول تسعة أقدام، ولذلك يسمى هذا الحوت «**الحوت وحيد القرن**» أو «**خرتيت البحر**».

الباب الثامن

...« الأرانب »...



...« الأرانـــب »...

تحتوي رتبة الأرانب على الأرانب، والأرانب البرية والبيكة، ويوجد من هذه الحيوانات ٥٤ نوعاً في كل بلاد العالم ماعدا قارة انتركيتيكا.

وكانت هذه الحيوانات من قبل تصنف ضمن القوارض لأن لها أسناناً أمامية تنمو باستمرار مثل القوارض، ولكن الأرانب لها أربع أسنان أمامية في الفك العلوي بينما القوارض لها اثنتان.

ورغم تشابه الأرانب المستأنسة والأرانب البرية فإن هناك فروقا بينها، فالأرانب البرية أكبر حجماً وأطول جسماً من الأرانب، وهي تقفز أحياناً إلى ارتفاعات عالية بينما الأرانب تجيد الجري والقفز إلى الأمام، وبينما تعيش الأرانب في جحور فإن الأرانب البرية تعيش في منخفضات مفتوحة، وقد يكون للأرنب البري الواحد عدة منخفضات مثل منخفض يتمشى فيه ومنخفض تحت إحدى الشجيرات يستمتع فيه بالظل.

وأهم اختلاف بين الأرانب المستأنسة والبرية يتضح في الصغار، فصغار الأرانب تولد عمياء بلا فراء بينما صغار الأرانب البرية تولد بعيون مفتوحة وفراء كامل وتتمكن من القفز هنا وهناك فور ولادتها عكس صغار الأرانب.

أما البيكة فهي حيوانات صغيرة لها آذان مستديرة يوجد منها أربعة عشر نوعاً يعيش معظمها في مستعمرات بين الصخور عادة على ارتفاع يتراوح ين ثمانية آلاف وأربعة عشر ألف قدم، وعلى عكس الأرانب والأرانب البرية فهي حيوانات صاخبة تتفاهم فيما بينها بأصوات عالية، وهي حيوانات نهارية تنشط خلال ساعات النهار بينما الأرانب والأرانب البرية تخرج بحثاً عن طعامها في الفجر وتبقى نشطة حتى شروق الشمس ثم تقضي النهار في راحة.

لعلك سمعت عبارة تصف إحدى السيدات بأنها «مثل الأرنبة» إشارة إلى أنها تلد كثيراً من الأولاد والبنات، وهذا صحيح، فالأرانب تتوالد بمعدل كبير جداً وبسرعة حيث يمكن للأنثى أن تحمل أربع أو خمس مرات في السنة، ويمكن لزوجين فقط من الأرانب قطنية الذيل ونسلهما أن يلدوا ٣٠٠,٠٠٠ أرنب في خمس سنوات! ومع ذلك فعدد قليل من الصغار تكتب له الحياة حتى البلوغ وذلك لأن الأرانب والأرانب البرية طعام مفضل لعديد من الحيوانات مثل الثعاب والطيور الكبيرة كالصقور علاوة على الكلاب والقطط، أما أكبر أعداء الأرانب فهو الإنسان الذي يصطادها بأعداد كبيرة.

ولكل هذه الأسباب يقدر العلماء أن حوالي ٨٥٪ من الأرانب ذات الذيل القطني و٧٠٪ من الأرانب البرية تموت قبل أن تكمل عاماً واحداً من عمرها، ومع ذلك فحياة الأرانب قصيرة، فالبرية منها تعيش عاماً واحداً .

بينما المستأنسة تعيش حتى عشر سنوات.

وبسبب معدل التوالد المرتفع عند الأرانب ونهمها الشديد في الأكل تعتبر أحيانا من الآفات مثلما كان الحال في استراليا في القرن التاسع عشر، ففي عام ١٨٥٩م أحضر أحد المستوطنين الإنجليز عدداً من الأرانب البرية من بريطانيا إلى مزرعة استرالية بقصد استعمالها في هواية الصيد، ولكن الأرانب تمكنت من الفرار من المزرعة، ونظراً لعدم وجود حيوانات مفترسة تتغذى عليها وتتحكم في أعدادها، وصل عددها في غضون سنوات قليلة إلى مئات الآلاف انتشرت في أنحاء استراليا وقضت على الأعشاب التي تتغذى عليها الأغنام.

وبذلت محاولات عديدة للتحكم في أعداد هذه الأرانب باستعمال الأفخام والسم واطلاق النار وحتى بناء سور بطول ألفيّ ميل ليحد من انتشارها ولكن دون فائدة. وأخيراً تم تطعيم عدد منها بميكروب مرض قاتل يقتل الأرنب الأوروبي فقط ، وانتشر المرض بالعدوى بين الأرانب وفى فترة وجيزة امتلأت المراعى بأكوام من جثث الأرانب وتخلصت استراليا أخيراً منها.

ويربي آلاف الناس الأرانب كهواية، فالأرنب حيوان سهل رعايته ويمكن تعليمه بعض المهارات، والأرانب المنزلية كلها من سلالة الأرنب البري الأوروبي، وقد بدأت تربية الأرانب في القرن السادس عشر وإليك بعض أنواعها:

▫ أرنـــب أنغـــورة :

قد يكون هذا الأرنب أسود اللون أو أبيض أو أي ألوان أخرى، ووبره حريري جميل، ويمكن لهذا الوبر أن ينمو إلى طول ثلاث بوصات، وهو لا يقتل من أجل الحصول على الوبر وإنما ينزع الوبر بلطف منه باستعمال الأيدي، ويصنع منه ملابس وبطاطين غالية الثمن حيث يتراوح سعر الرطل الخام من هذا الوبر من **٣٠ إلى** **٤٠** دولارا (سعر الرطل من صوف الغنم يتراوح ثمنه من ثلاث دولارات إلى عشرة).

▫ الأرنب البلجيكى :

أصل هذا الأرنب في بلجيكا، وقد وصل إلى أمريكا في أواخر القرن التاسع عشر، ويتميز بجسم طويل وساقين اسطوانيتين قويتين.

▫ أرنب شمبانيا الفضى :

أصل هذا الأرنب منطقة شمبانيا الفرنسية وهو سلالة قديمة ذكرت في الكتابات الفرنسية التي ترجع إلي عام ١٧٣٠م. وصغار هذا الأرنب تولد سوداء اللون ولكن لونها يتحول تدريجياً إلى اللون الفضي.

◘ الأرنب الفنلندى العملاق :

هو أكبر أنواع الأرانب المنزلية حيث يمكن أن يصل وزنه إلى حوالي سبعة كيلوجرامات، وهو أيضاً ذو أصل بلجيكي، وهو أرنب ذو مزاج لطيف.

◘ الفرنسى متدلى الأذنين :

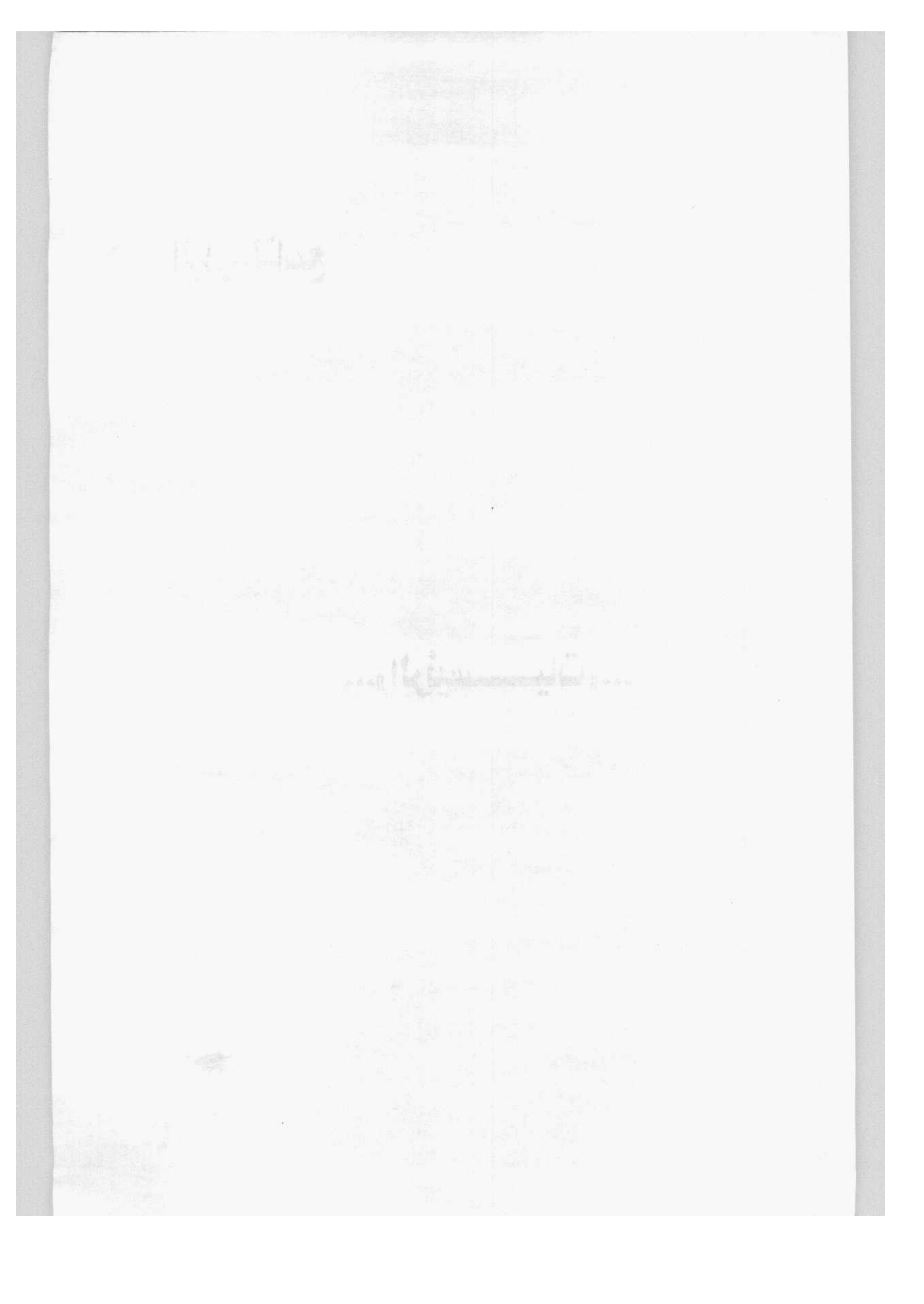
واضح من اسمه أنه يتميز بأذنين متدليتين، وهو سلالة قديمة يعود أصله إلى انجلترا عام ١٨١٠ وله عدة أنواع منها الإنجليزي الذي يصل طول أذنيه إلى خمس وعشرين بوصة أو يزيد.

◘ النيوزيلاندى الأبيض :

لهذا الأرنب عينين قرمزيتين، وهو أكثر الأنواع استخداما في التجارب المعملية علاوة على لحمه المفضل .

الباب التاسع

...«الرئيســــيات»...



...«الرئيســـيات»...

تتكون الرئيسيات من **١٩٥** نوعاً، ويتمز أفراد هذه المجموعة من الحيوانات بصفات عامة بينها مثل المخ الكبير المتطور والأيدي القادرة على الإمساك بالأشياء والأقدام التي تحتوي على أظافر بدلاً من المخالب وبنظام اجتماعي معقد. وتشتمل الرئيسيات على قسمين هما : الليموريات والقرود.

...«(١) الليمــوريـات»...

الليموريات هي أكثر الرئيسيات بدائية، وتشتمل هذه المجموعة على حيوانات صغيرة ومتوسطة الحجم مثل فأر الليمور، والليمور الحقي والأندريس و اللوريس والآي آي وطفل الأدغال والترسير، والأربعة أنواع الأولى توجد فقط في جزيرة مدغشقر، أما عائلة اللوريس فتسكن جنوب شرق آسيا وافريقيا والترسير يوجد في سـومطرة وبورنيـو وجـزيرة مندناو بالفلبين، أمـا طفل الأدغـال فـهـو يوجـد في عدد من الأمـاكن نصف الصحراوية في افريقيا، ومعظم الليموريات حيوانات ليلية تعيش فوق الأشجار.

ويختلف شكل الليموريات اختلافاً كبيراً، ففأر الليمور - **كما** هو واضح من اسمه - يشبه الفأر، والليمور الأسود يشبه القط، وأصغر الرئيسيات هو فأر الليمور الرمادي الذي يعيش في مدغشقر ويزن حوالي ٨٥ جراماً فقط ويصل طوله إلى خمس بوصـات، أما ليمور القشة القزم الذي يعيش في الإكوادور وكولومبيا وشمالي بيرو وغربي البرازيل فهو مخلوق صغير ثرثار يتراوح طوله بين خمس وست بوصـات **(علاوة على ذيله الذي يصل إلى ست بوصات أخرى)** ويزن حوالي كيلوجراماً واحداً.

والليمورات - تلك الحيوانات النادرة الجميلة - تختفي بسرعة من غابات مدغشقر حيث يتم إخلاء الغابات التي تعيش فيـها ليتم استخدام أرضـها في الزراعة، وكلمة «**ليمور**» معناها في اللغة اللاتينية «**الشبح**» وذلك لأن هذه الحيوانات تتميز بالحركة السريعة الرشيقة، ولأنها لا تظهر إلا في الليل.

ومنذ أن وصل الإنسان إلى جزيرة مدغشقر منذ ما يتراوح بين ألف وألفين من السنوات انقرض حوالي ١٤ نوعاً من الليمور، وأحيانا تسمى الليمورات «**أبناء الشمس**» لأنها تحب أن تتشمس في قمم الأشجار.

ومن أنواع الليمور : الليمور حلقي الذيل أو ليمور كاتا وشكله مزيج من القطط والراكون وله غدد تحتوي عى مواد قوية الرائحة تحت ذراعيه. وأثناء موسم التزاوج يرش الذكور بعضهم البعض بإفرازات هذه الغدد.

...«الليمــورالمطــوق»...

الليمور المطوق من الحيوانات التي تعيش في الغابات المطيرة في جزيرة مدغشقر، وسبب تسميته بالمطوق هو

أن له طوقاً من الفراء الطويل حول عنقه، ولهذا الحيوان ذيل طويل يساوي طول جسمه، وله فراء طويل ناعم وكثيف ناصع الألوان. هذه الألوان قد تكون الأبيض والأسود أو الأبيض والبني، وهذه الألوان الناصعة تجعله مميزاً في حدائق الحيوان، ولكنه في بيئته الطبيعية في الغابات المطرة قد لا يمكنك رؤيته بين الأغصان الكثيفة والألوان المختلفة في الغابة، ولكن فقط يمكنك سماع صوته المرتفع في سكون الغابة ليلاً حتى أنه يفزع من يسمعه في الليل فجأة.

والليمور ينشط في الليل حيث يتجول في الغابات ليأكل الفاكهة والأوراق التي يجدها في طريقه، أما إذا أمطرت السماء فلا يتدثر الليمور لأن فراءه السميك يحميه من البلل، وعندما تشرق الشمس يحين موعد استرخاء الليمور ليستمتع بحمام شمس فيفرد قوائمه الأربع ليستدفئ بأشعة الشمس.

وتلد أنثى الليمور صغيرين أو ثلاثة كل مرة، وهي تبني لهم عشاً من الأغصان والأوراق بين الأشجار حيث تدفئهم وترعاهم في الأيام القليلة التي تلي ولادتهم، والليمور يبدأ في تناول الطعام الجاف بعد ١٣٥ يوماً، ولكن بعد ستة أيام فقط من ولادته يمكنه أن يلعب بنشاط حول العش.

....«الآى...آى»....

حيوان غريب ذو اسم غريب وشكل غريب.. ظل العلماء مدة طويلة يعتقدون أنه نوع من السناجب، ذيله كثيف الشعر يشبه ذيل السناجب، وعيناه تشبهان عيني البومة، وأذناه تشبهان أذني الخفاش، وأنفه يشبه أنف الفأر، وأسنانه تشبه أسنان القندس، هذا كله يجعله كأنه خليط من عديد من الحيوانات.

ولقد تأكد العلماء أن الآى – آى نوع من الليموريات، وهو مثل بقية أنواعها تنتهي أصابع يديه بأظافر وعيناه في مقدمة وجهه وله جمجمة كبيرة وهو في حجم القطط تقريباً.

يعيش «الآي – آي» في غابات جزيرة مدغشر فقط، وهي جزيرة تقع قرب سواحل جنوب شرق افريقيا، وهو مثل غيره من الحيوانات الغريبة يعيش وحده ويتحرك في الغابة ليلاً بحثاً عن الطعام، وفي الليل ينام في أعشاش يبنيها فوق الأشجار الكثيفة.

وأغرب ما في «الآي – آي» يديه، فله أصابع طويلة سوداء مغطاة بالفراء تنتهي بمخالب مدببة، ولكن الإصبع الأوسط هو الأكثر غرابة، فهو رفيع طويل يمكنه أن ينثني في كل الاتجاهات وهو وسيلته للحصول على غذائه، فعندما يبحث عن الحشرات التي يتغذى عليها، فإنه يدق على الأغصان بإصبعه ثم يحرك أذنيه الكبيرتين ليستمع إلى الصوت، فإذا عرف أن هناك فراغاً في الغصن كان معنى هذا وجود حشرة داخله، فيحدث فتحة بأسنانه الحادة ثم يدخل إصبعه الطويلة فيخرج الحشرة من داخل الغصن.

وينتقل الآي آي من شجرة إلى أخرى مثل السنجاب أو القرد، وتساعده عيناه الكبيرتان في تقدير المسافة وبخاصة في أثناء القفز، وتساعدانه على الرؤية في الظلام.

وهناك خرافة سادت بين سكان مدغشقر عن الآي آي تقول انه يصيب من ينظر إليه بالمرض وسوء الحظ ولذلك فهم يقتلونه حتى صار مهدداً بالانقراض.

...« (٢) القـــرود »...

تنقسم القرود إلى مجموعتين: قردة العالم الجديد التي توجد في أمريكا الوسطى وأمريكا الجنوبية مثل القرد السنجابي والقشة والقرد الصارخ وغيرها، أما قردة العالم القديم التي توجد في آسيا وافريقيا فتشتمل على حوالي ستة وسبعين نوعاً مثل، البابون والمندريل واللانجور وغيرها.

وهناك عدة فروق بين قردة العالم الجديد وقردة العالم القديم، فالمجموعة الأولى تتميز بذيل طويل يمكنه الإمساك بالأشياء مثل فروع الأشجار ولذلك يسمى هذا الذيل أحياناً «**اليد الخامسة**»، كذلك يتميز أنف هذه المجموعة بكبر الفتحتين وتباعدهما، بينما مجموعة قرود العالم القديم لا تستخدم ذيولها في الإمساك، وأنوفها لها فتحتان ضيقتان وقريبتان، وتتميز بشيء آخر هو وجود وسادة لحمية صلبة ذات ألوان زاهية على مؤخرتها لتجلس عليها، ولا توجد هذه الوسادة عند قردة العالم الجديد.

وقردة العالم القديم والجديد جميعها من أكثر الحيوانات شعبية في حدائق الحيوان بسبب مهارتها وسلوكها المسلّي.

...« (أ) - قـــردة العـالم الجديـد »...

◻ قرد الكبوتشى :

يعيش هذا القرد في الغابات الاستوائية بأمريكا الوسطى والجنوبية من نيكاراجوا حتى باراجواي وهو من أكثر أنواع القرود ذكاء.

ويتميز هذا القرد برأس مستدير والجزء العلوي من شعر الرأس أسود اللون كأنه غطاء رأس أسود.

ويسمى هذا القرد بهذا الاسم نسبة إلى رهبان الكبوتشي الذين يلبسون أقنعة تنزل على جبهتهم على شكل حرف (V) مثل الشعيرات ذات اللون البني التي تنزل على جبهة هذا القرد.

وتتحرك قرود الكبوتشي في جماعات بين الأشجار الطويلة في الغابة وتتغذى على الفاكهة والحيوانات الصغيرة، وأحيانا تغزو المزروعات المجاورة للغابات طلباً للطعام، ولا يزال العلماء في حاجة إلى دراسة سلوك

هذه القرود في الغابة حيث لا يعرف عنه إلا القليل.

وقد كان عازفو الأرغن اليدوي في الشوارع قديماً يستخدمون هذا القرد في التسول في شوارع المدن الأمريكية.

◘ قرد طمارين الأسد الذهبي :

هذا القرد من أجمل القردة في العالم الجديد وهو في حجم السنجاب، ولهذا القرد لبد من الشعر الحريري الذهبي اللون يحيط بوجهه الخالي من الشعر، وفي القرن التاسع عشر أخذت أعداد كبيرة منه من مواطنها الأصلية لتباع كحيوانات أليفة حيث انتشرت في هذا الوقت موضة بين السيدات وهي حمل هذا القرد الصغير الثرثار فوق أكتافهن وهن يتجون في المدن.

◘ القرد الصارخ :

هذا القرد يعيش في الغابات الاستوائية بأمريكا الوسطى وأمريكا الجنوبية، ويشتهر بصرخاته المرتفعة التي يمكن سماعها على بعد ميلين، وأحيانا يجتمع عدد من هذه القرود في صرخات جماعية في الفجر تكفي لإيقاظ كل حيوانات الغابة.

◘ قرد الأوكاري :

يعيش أعلى حوض نهر الأمازون، وله وجه أحمر لامع عديم الشعر يحيط به فراء بني اللون، وعنما يمرض أحد هذه القردة يتحول وجهه إلى اللون القرمزي الشاحب، أما حينما يغضب الأوكارى يتحول وجهه إلى لون أحمر متوهج يكفي لإخافة أعدائه وإبعادهم، والأوكاري حيوان هادئ ولكنه أحياناً يطلق أصواتاً تشبه ضحكة الإنسان الهستيرية.

وعلى عكس قردة العالم الجديد فإن ذيول هذه القرود غير قادرة على الامساك بالأشياء، والأوكاري نادر جداً ويصطاده الهنود الحمر لأنهم يحبون لحمه.

◘ القرد البومة :

يسمى هذا القرد أيضاً «**قرد الليل**» فهو القرد الليلي الوحيد بين قردة العالم الجديد، ويسمى قرد البومة بهذا الاسم بسبب عينيه الكبيرتين المدورتين وصوته الذي يشبه نعيب البوم، والذكر فقط هو الذي يصدر هذا الصوت،ويبدو أنه يصدر هذا الصوت فقط في الليلات ذات السماء الصافية وعندما يكون القمر بدراً.

...« قـردة العـالـم القـديـم »...

الماكاك :

هناك أنواع عديدة لقرود العالم القديم منها : الماكاك، وهي مجموعة كبيرة من القرود التي تعيش على سطح الأرض، ولها وجه يشبه وجه الكلب، وتعيش في آسيا في منطقة تمتد من اليابان حتى المناطق الاستوائية، وهي أكثر أنواع الرئيسيات انتشاراً، ولكثير من أنواعها جيوب في داخل فمها في منطقة الصدغين تخزن فيها الطعام الذي تأكله لاحقا، ومن أشهر أنواع هذه المجموعة ماكاك الريسوس المعروف باسم قرد الريسوس، وهو يستخدم بكثرة في التجارب العلمية.

ورغم أن معظم الرئيسيات تعيش في المناخ المداري ولا تتحمل البرودة، فإن الماكاك الياباني هو الاستثناء لهذه القاعدة، فهو يعيش في جبال منطقة هونشو الشمالية حيث تنخفض درجة الحرارة في الشتاء إلى أقل من درجة التجمد، وأحيانا يسمى الماكاك الياباني «قرد الجليد». ويدفئ هذا القرد نفسه بأن يغطس في الينابيع البركانية الحارة التي توجد في هذه المنطقة، والماكاك الياباني هو أضخم أنواع الماكاك.

نوع آخر من الماكاك هو القرد البربري، وهو الماكاك الوحيد الموجود في افريقيا، فهو يعيش في شمال افريقيا وفي جزيرة جبل طارق الصغيرة حث تختلط بحرية بين الناس هناك، وذكور هذا النوع من القرود هي التي تقوم بحمل الصغار وتنظيفهم ورعايتهم، ويعتقد العلماء أن هذا السلوك يقلل من التوتر بين الذكور.

وفي ماليزيا يوجد الماكاك ذيل الخنزير الذي يدرب على جمع ثمار جوز الهند هناك، ومهارة هذا القرد ضرورية جداً للناس هناك حتي إنه في تايلاند - حيث توجد هذه القرود أيضاً - هناك مدرسة لتدريب هذه القرود، حيث تبدأ تدريب القرد وهو في سن ستة شهور، ويمكن للقرد المدرب جيداً أن يجمع ٥٠٠ ثمرة جوز هند في اليوم، بينما القرد المتفوق يمكنه أن يجمع ما بين ٧٠٠ و ٨٠٠ ثمرة، ويكافأ القرد على هذا العمل بأصابع الموز المفضلة لديه.

قرد الباتاس :

يوجد هذا القرد في شمال غرب افريقا، وهو يسمى «القرد العسكري» بسبب فرائه الأحمر وشاربه الأبيض الذي يجعله يبدو وكأنه يلبس زياً عسكرياً، وهذا القرد هو أسرع أنواع القرود والرئيسيات حيث يمكنه الركض بسرعة ٣٥ ميلاً في الساعة، وهي تتجمع في أعداد تصل إلى حوالي مائة قرد.

▫ القرد الخرطومى :

يعيش هذا القرد في بورنيو، ويتميز بأنف ضخم مترهل ينزل فوق فمه بينما أنف الأنثى مرتفع إلى أعلي وأصغر من أنف الذكر، ويستخدم القرد الخرطومي أنفه الكبير في إصدار صيحات مرتفعة عند الخطر.

▫ قرد كولوبوس :

يعيش هذا القرد في وسط افريقيا، ولهذا القرد فراء جميل ذو لونين أبيض وأسود ، ولهذا كان يتم صيده قديماً، حيث تقدر الإحصاءات أنه قتل حوالي مليونين من هذا الحيوان.

▫ قرد البابون :

أشهر أنواع البابون تلك التي توجد في شمال شرق افريقيا وجنوبى الجزيرة العربية، ويقضي هذا القرد معظم وقته على الأرض مثل الماكاك. ويعيش البابون في جماعات قد يصل عددها إلى مائتي قرد يقودها أحد الذكور الأقوياء، وقد كانت هذه القرود تربى كحيوانات أليفة في مصر القديمة وكانت تستخدم في جني ثمار الفاكهة.

▫ القردة الدنيا :

هناك نوعان من القرود هما: الجيبون والسيامانج أحيانا يسميان «القردة الدنيا»، وهما يوجدان في جنوب شرق آسيا وسومطرة وبورنيو. ولدى هذه الحيوانات مهارة عالية في التأرجح بسرعة من غصن إلى غصن.

والجيبون هو الأصغر والأكثر رشاقة، وفي جزيرة جاوة يسمى الجيبون «**المرأة العجوز**» بسبب تعبيرات وجهه الآدمية، وللجيبون ذراعان طويلان يصلان إلى القدمين ويمكنه أن يقفز على مسافة **٤٥** قدماً من غصن لآخر، وهو يقفز بسرعة تمكنه من الإمساك بالطيور أثناء طيرانها.

ورغم صغر حجم الجيبون فهو قوي جداً، ففي حدائق الحيوان يمسك الجيبون أحياناً بالزوار ويجذبهم بقوة نحو قضبان قفصه.

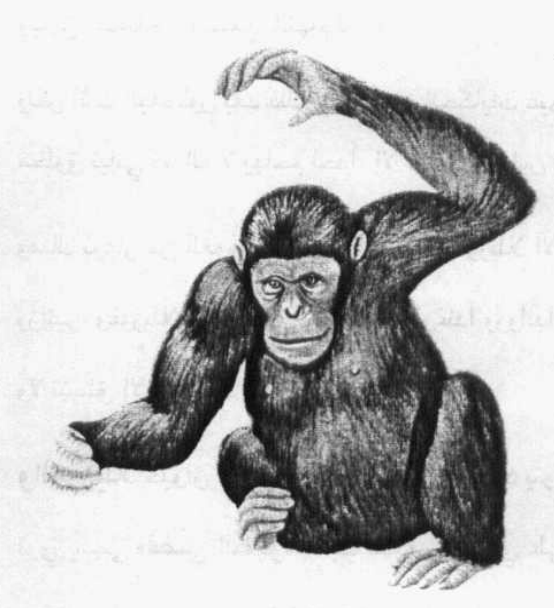
أما قرد السيامانج فهو يعيش في سومطرة وماليزيا، وهو يشبه الجيبون ولكنه أكبر وأدكن لوناً.

...«القـرد العليــا »...

تشتمل القردة العليا على إنسان الغابة والغوريللا والشمبانزي والبونوبو، هذه القرود يمكنها السير على قدميها الخلفيتين في وضع معتدل مثل الإنسان ولكنها عادة تسير على أربع.

...«الشمبــانزي»...

هناك نوعان من الشمبانزي هما: الشمبانزي العادي والبونوبو أو الشمبانزي القزم. ويعيش النوع الأول في غرب ووسط افريقيا، وهو أكثر أنواع القرود شيوعاً في حدائق الحيوان.



أما البونوبو فيوجد في حوض نهر الكونغو، وهو أصغر حجماً من الشمبانزي العادي وأكثر ذكاء منه حسب رأي علماء الحيوان، وهو يقضي معظم وقته على الأشجار.

ويبني الشمانزي أعشاشاً ينام فيها على ارتفاع مائة قدم تقريباً فوق الأشجار. وعادة ما يعيش الشمبانزي بمفرده ولكن أحياناً توجد جماعات يتراوح عدد أفرادها من العشرين إلى المائة قرد. وقد تنقسم الجماعة إلى مجموعات أصغر مكونة من ست أو ثمانية أفراد عند السفرأو الغذاء أو الراحة أثناء النهار.

ويقود مجموعة الشمبانزي ذكر قوي، ومن الممكن أن تنتقل الإناث من مجموعة إلي أخرى عند وصول الأنثى إلى سن النضج، وأقوى علاقة في عالم الشمبانزي تلك التي تربط الأم بوليدها حيث يبقى الصغير مع أمه مدة تصل إلى عشر سنوات، وحتى إذا كبر الصغار وتركوا المجموعة فأحيانا يعودون إليها لزيارة أمهاتهم.

ويقضي الشمبانزي من خمس إلى ست ساعات في اليوم في الأكل أو البحث عن الطعام، وقد كان يظن أن الشمبانزي حيوان نباتي ولكن الحقيقة انه يتناول اللحوم أيضاً بما فيها لحوم القرود الأخرى.

والشمبانزي قوي جداً، ومن المعروف أن ذكر الشمبانزي يمكنه أن يقتل قرد البابون الصغير بضربة واحدة، ورغم أن الشمبانزي يمكنه أن يكون خطيرا إلا أنه يفضل الهرب على القتال عند الخطر.

والشمبانزي من الحيوانات القليلة التي يمكنها أن تستخدم الأدوات، فمثلاً يستخدم الشمبانزي عصا طويلة يدخلها في جحور النمل الأبيض الذي يخرج زحفاً على العصا فيلعقه الشمبانزي بلسانه ويأكله.

والشمبانزي مثل الإنسان يستخدم تعبيرات الوجه لإظهار مشاعره، فعند الغضب يظهر أسنانه لتخويف أعدائه، وعندما يكون سعيداً يظهر الارتياح على وجهه وعنما يكون حزينا يرفع رأسه إلى أعلى ويفتح فمه ويغلق عينيه .

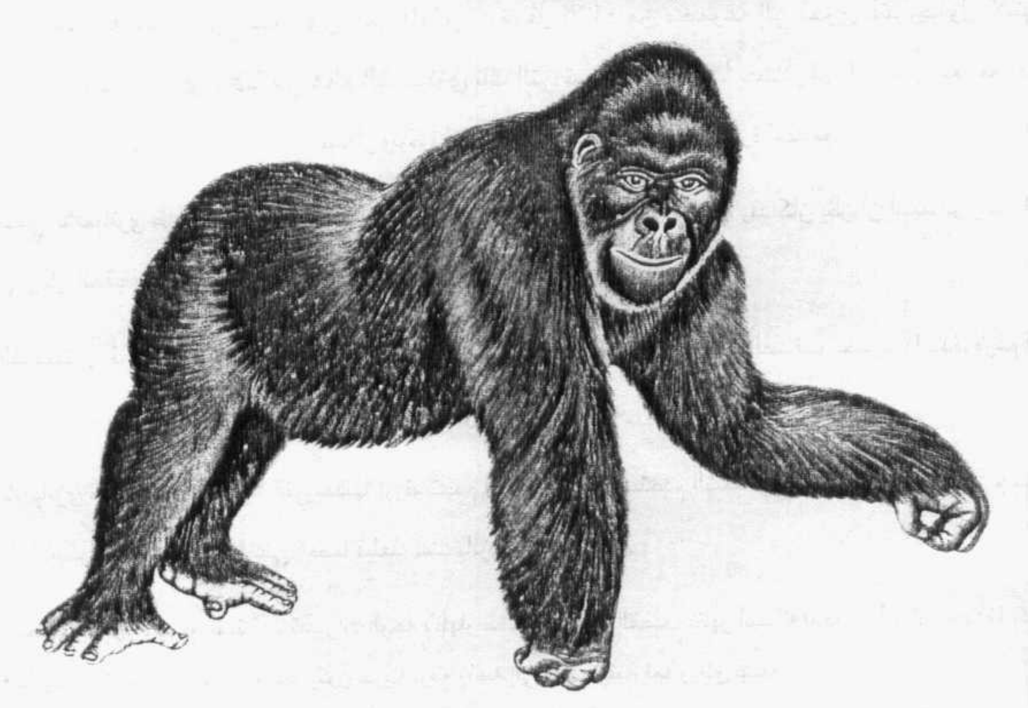
...«الغـــوريـــلا»...

كتب أحد المستكشفين في القرن التاسع عشر يصف الغوريللا بأنها : «**كائن بشع عبارة عن نصف رجل ونصف وحش**»، ولعدة سنوات ظل الناس يعتقدون أن الغوريللا مخلوق متوحش يهاجم الإنسان ويمزق أعضاءه ويستمتع بالتهام لحمه.

ولكن أثبت الباحثون بعد ذلك أن كل هذه الحكايات غير صحيحة بالمرة، فرغم المظهر المخيف للغوريللا فهي مخلوق نباتي مسالم لا يهاجم أحداً، إلا عند الإحساس بالتهديد.

وهناك نوعان من الغوريللا في قارة افريقيا: غوريللا الأراضي المنخفضة وهي تعيش في الكاميرون والجابون وزائير، وغوريللا الجبال وهي توجد في أوغندا ورواندا وتنزانيا، وتقضي الغوريللا معظم وقتها على الأرض ولا تتسلق الأشجار إلا لبناء أعشاش نومها.

والغوريللا حيوان اجتماعي يعيش في مجموعات يتراوح عددها بين اثنين فقط إلى ثلاثين فرداً يقودهم ذكر قوي يسمى «**فضّي الظهر**» بسبب الشعر الرمادي على ظهره والذي يبدأ في الظهور عندما يبلغ الذكر عشر سنوات من عمره. والغوريللا تشترك مع الإنسان في بعض الصفات مثل العلاقات الأسرية القوية، وبعضها يستخدم يده اليمنى وبعضها يستخدم يده اليسرى.



...«إنسان الغابة (أورانج أوتان)»...

إنسان الغابة هو معنى كلمة «**أورانج أوتان**» بلغة الملايو، ويعيش هذا القرد في غابات بورنيو وسومطرة، وله فراء من اللونين الأحمر والبرتقالي ويصل وزنه إلي حوالي سبعين كيلوجراماً.

وهناك نوعان من الأورانج أوتان : النوع الموجود في سومطرة والنوع الموجود في بورنيو، والإناث متشابهات كثيراً في كلا النوعين، ولكن ذكر سومطرة أكثر طولاً ونحافة من ذكر بورنيو، وعندما يكبر ينمو له لحية وذقن طويلتين، أما ذكر بورنيو فلونه داكن أكثر وجلد خديه أكثر ترهلا.

وفي حدائق الحيوان يمكن للأورانج أوتان أن يتكيف للعيش في جماعات ولكن في الغابات يعيش الكبار كل واحد بمفرده ويلتقى بالأنثى في فترة التزاوج فقط.

والأورانج أوتان حذر وبطيء الحركة، فرغم ذراعيه الطويلتين فلا يمكنه التحرك بسرعة بين الأغصان نظراً لثقل جسمه، وأحيانا يسقط من فوق الأشجار.

ويقدر أن ثلث عدد هذه القرود يصاب بكسور في العظام نتيجة لسقوطها من فوق الأشجار عندما تصل إلى سن النضج، والأورانج أوتان حيوان قوي جداً ويقال أن بإمكانه أن يقتل التمساح بيديه.

الباب العاشر

...« الأفيال »...

...« الأفيـــال »...

المـامــوث....

الماموث من الأسلاف الأولى للأفيال، وقد بينت الحفريات أن هذه الحيوانات الضخمة كانت مغطاة بشعر طويل خشن، وقد عثر على حفريات الماموث فى أوروبا وآسيا وأمريكا الشمالية، وفي العصور الوسطى كان يعتقد أن بقايا هذه الحيوانات عظام أنواع من التنين.

وقد حفظت بقايا بعض حيوانات الماموث بحالة جيدة خاصة تلك التي وجدت تحت طبقات الجليد في سيبيريا عام ١٩٠٠، وكانت لحومها بحالة سليمة لدرجة أن كلاب الزحافات التي حملت المستكشفين لها كانت تأكل هذه اللحوم بشراهة، وأضخم أنواع الماموث هو الماموث الإمبراطوري الذي كان يبلغ طوله ١٤ قدماً ويزن حتى عشرين طناً، وكان هذا الماموث يعيش في الأرض المعشبة فيما هو الآن غربي وجنوب غرب الولايات المتحدة والمكسيك.

وكان الماموث مصدراً هاماً لغذاء الإنسان البدائي، فالرسوم الموجودة عل الكهوف في كثير من أنحاء العالم تبين كيف كان الإنسان يصطادها، وعندما اكتشف علماء الآثار معسكراً للصيد لإنسان ما قبل التاريخ في تشيكوسلوفاكيا وجدوا عظام ما يزيد عن عشرة آلاف ماموث، فقد كان الإنسان الأول يقتل كثيراً من هذا الحيوان حتى إنه في بعض الأماكن كانت المنازل تبنى بعظام الماموث بدلاً من الخشب.

وقد اختفى الماموث في نهاية العصر الجليدى أي منذ حوالي عشرة آلاف عام، والعلماء على غير يقين من سبب انقراضه، إحدى النظريات تقول إن ذوبان الأنهار الجليدية قد أحدث تغييراً كبيراً في المناخ غيّر بالتالي نوعية النباتات التي كان يتغذى عليها الماموث، ومع اختفاء هذا الغذاء مات الماموث جوعاً.

...« الفيـل الإفريـقى والفيـل الهنــدى »...

يقدر العلماء أنه كان هناك حوالي ٣٥٠ نوعاً من فصيلة الأفيال تعيش في كل قارات الأرض ماعدا انتركيتيكا واستراليا. أما اليوم فلم يبق سوى نوعين فقط هما: الفيل الإفريقي والفيل الهندي، ولا يتم التزاوج أبداً بين هذين النوعين.

والفيل هو أضخم كائن حي يعيش علي الأرض، لا يفوقه في الحجم إلا الحيتان الكبيرة في البحر.وللفيل الإفريقي نوعان: فيل الأحراش الذي يعيش في الأراضي الواسعة المغطاة بالحشائش، والنوع الثاني الأصغر حجماً هو فيل الغابات، وكانت الأفيال فيما مضى تعيش في كل أنحاء افريقيا ولكنها الآن تعيش في جماعات متناثرة في

المناطق شبه الصحراوية، ويقدر عدد الأفيال الإفريقية التي يعيش معظمها في محميات طبيعية بحوالي ٦٠٠,٠٠٠ فيل، يشكل فيها الغابات حوالي ٣٥٪ منها.

أما الفيل الهندي فيوجد في جنوب شرق آسيا من سيريلانكا إلى الهند وجزر سومطرة وبورنيو، ويوجد من هذا النوع من الأفيال حوالي ٣٥ ألف فيل ثلثهم أفيال مستأنسة، والفيل الهندي - خاصة الإناث - هو الذي نراه دائماً في السيرك لأنه أسهل في التعليم والتدريب من الفيل الإفريقي.

والفيل الإفريقي أضخم حجماً من الفيل الهندي علاوة علي عدد من الاختلافات الأخرى نذكرها فيما يلي:

١ - **اللون**: الفيل الإفريقي لونه رمادي داكن بينما الهندي رمادي فاتح.

٢ - **الحجم**: طول الرأس والجسم بما في ذلك الخرطوم عند الفيل الإفريقي يصل إلى ٢٤,٨ قدماً وارتفاع الكتفين ١٣ قدماً ويزيد وزنه عن ستة أطنان، بينما الفيل الهندي يبلغ طوله ٢١,٣ قدماً وارتفاع الكتفين ٨,٢ قدماً وقد يصل وزنه إلى ٥,٩ طناً.

٣ - **الأنياب**: الأنياب الطويلة موجودة عند ذكور وإناث الفيل الإفريقي وهي عند الذكور يصل طولها من ٦ إلى ٨ أقدام وهي أصغر من ذلك عند الإناث، أما بالنسبة للفيل الهندي فالأنياب أقصر حيث يتراوح طولها بين ٤ و٥ أقدام، وعند الإناث الأنياب إما صغيرة جداً أو غير موجودة، وبالنسبة لفيل سومطرة لا يوجد له أنياب.

٤ - **الأذنين**: للفيل الإفريقي أذنين كبيرتين أما أذنا الفيل الهندي فهما أصغر كثيراً.

٥ - **الجبهة**: جبهة الفيل الإفريقي مستوية بينما جبهة الفيل الهندي بها بروزان.

٦ - **الخرطوم**: ينتهي خرطوم الفيل الإفريقي بفصين يشبهان إصبعين، بينما ينتهي خرطوم الفيل الهندي بفص أو إصبع واحد وهو أكثر نعومة من خرطوم الفيل الإفريقي.

٧ - **فروق أخرى**: للفيل الإفريقي ثلاثة أظافر في قدمه الخلفية وواحد وعشرين زوجاً من الأضلاع وله ظهر مقعر، بينما الفيل الهندى له أربعة أظافر فى قدمه الخلفية وتسعة عشر زوجًا من الأضلاع وظهر محدب.

...«شـــهيـةالأفيـــــال»...

تأكل الأفيال كمية هائلة من الطعام، فالفيل يقضي حوالي ١٦ ساعة يومياً في البحث عن الطعام، ويمكن للذكر أن يشرب ثلاثين جالوناً من الماء ويستهلك حوالي **٢٧٢** كيلوجراماً من الطعام يومياً.

والفيل حيوان نباتي تماماً يأكل الأعشاب والثمار ولحاء الأشجار والجذور، وهو متلف كثيراً أثناء الأكل، فهو يندفع نحو الأشجار بجبهته الضخمة وينزع الأغصان واللحاء وينثر الباقي مما يأكله على الأرض، ويقطع الفيل حوالي عشرين ميلاً في اليوم بحثاً عن الطعام.

ويهضم الفيل حوالي نصف الطعام الذي يأكله، والباقي يخرج كفضلات، ويقدر بأن حوالي ثلث أنواع الأشجار في غابات غرب إفريقيا تعتمد على الأفيال التي تأكل ثمارها وتنشر البذور مع فضلاتها.

وفي المناطق التى تعيش فيها الأفيال قرب الإنسان، غالباً ما تغزو المحاصيل وتسبب خسائر كبيرة، ففي ليلة واحدة يمكن لعدد قليل من الأفيال إتلاف بستان من الموز، ولذلك فالأفيال تعتبر من الآفات في بعض مناطق إفريقيا وآسيا.

وللأفيال أسنان ضخمة قد يصل وزنها إلي أربعة كيلوجرامات للسن الواحدة، ويوجد في فم الفيل أربعة أسنان كلها أضراس تستخدم لطحن النباتات التي يأكلها الفيل، وعندما تتآكل أسنان الفيل وتتساقط، تنمو له أسنان جديدة مكانها، وفي حياة الفيل يمكن أن يغير أسنانه ست مرات.

...«الأفيـــال فى مسـاعدة الإنسـان»...

نادراً ما تستأنس الأفيال الإفريقية هذه الأيام، ولكن الأفيال الهندية لا تزال تستخدم لعدد من الأغراض في قارة آسيا، ففي ميانمار تستخدم الأفيال في جمع **٥٠٪** من محصول أخشاب التيك من غابات الدولة، ولكل فيل مدرّب يسمى «**أوزى**»، ويتم تدريب الفيل بحيث يستجيب فقط لصوت مدربه، ويمكنه أن يفهم ثلاثين أمراً مختلفاً يصدرها إليه المدرب، والفيل جيد التدريب يمكنه أن يؤدي العمل الذي تقوم به أربع آلات بلدوزر.

والفيل العامل في آسيا يعامل معاملة جيدة في معظم الأحيان ويعيش حياة أطول من حياة رفاقه في الغابة.

والأفيال مثلها مثل الرئيسيات والقطط الكبيرة فيها شيء يثير اهتمام الإنسان، فالمعلومات التي يعرفها العلماء عن الأفيال يمكن أن تملأ عدة كتب، وإليك عينة من هذه المعلومات:

...«حقــائق مدهشـــة»...

- **من أقرب** الحيوانات إلى الفيل حيوان الوبر، وهو حيوان ثديي صغير يشبه القوارض، حجمه مثل حجم الأرنب ولكنه ليس من القوارض أو الأرانب ويوجد في افريقيا والجزيرة العربية.

- **كان** هناك نوع من الأفيال القزمة يصل طولها عند الكتفين إلى ثلاثة أقدام فقط، وكانت تعيش في صقلية ويعرفها اليونان القدماء.

- **أنياب** الأفيال عبارة عن أسنان قد استطالت، أما الأنف والشفة العليا فقد تحولت إلى خرطوم، وكلمة «**خرطوم**» باللغة السواحلية معناها «**اليد**» حيث ينظر الأفارقة إلى الخرطوم على أنه طرف خامس للفيل ويستخدم الخرطوم أيضاً في الشم وحمل الطعام والماء إلى الفم واستكشاف الأشياء غير المألوفة. والخرطوم ليس به عظام ولذلك فهو بالغ المرونة، ولكن به حوالي مائة ألف عضلة صغيرة تجعله بالغ القوة، والأفيال التي تفقد خراطيمها يمكنها أحيانا أن تعيش لمدة معينة بأن تتعلم الركوع على أقدامها لكي تأكل وتشرب بفمها ولكنها في النهاية تموت من الجوع.

- **يزن** قلب الفيل ما يقارب ستة عشر كيلوجراماً.

- **الأفيال** عادة حيوانات مسالمة، ولكن أحيانا يصبح أحد الذكور عنيفاً جداً خاصة عندما يصاب بجرح يسبب له ألماً مستمراً فيتحول إلى حيوان خطير يهاجم الحيوانات الأخرى وقد يهاجم الإنسان.

- **للأفيال** عيون صغيرة بالنسبة لأحجامها، فحجم عين الفيل مثل حجم عين الإنسان، وهو لا يرى جيداً ولكنه يتمتع بحاسة سمع قوية، ويمكن للفيل أن يصدر أصواتاً شديدة الانخفاض لا يمكن لأذن الإنسان سماعها.

...«الأفيــال فى الحــرب»...

استخدمت **الأفيال** الإفريقية والهندية في حروب عدة على مدار التاريخ، ومن أقدم المعارك التي استخدمت فيها الأفيال تلك المعارك التي خاضها القائد القرطاجني هانيبال قبل الميلاد حيث يحكي لنا التاريخ أن أباه جعله يقسم أمام الآلهة وهو صبي في التاسعة من عمره أن يظل عدواً دائماً لروما.

وعندما كبر **هانيبال** أدرك أنه لو حاول دخول روما عن طريق البحر المتوسط فسوف ينتظره الرومان، لذلك اتخذ خطوة جريئة وهي محاولة دخول إيطاليا من الشمال عن طريق استخدام الأفيال، فكوّن جيشاً من خمسين ألف من المشاه و٣٧ فيلاً وسار عبر الجبال في الشتاء المتجمد.

ورغم أن **هانيبال** فقد كثيراً من رجاله وعدداً من أفياله، فقد نجحت خطته في بدايتها وكسب هانيبال عدداً من المعارك عندما كان جنود أعدائه يفرون أمام الفيلة، ولكنه لم يتمكن من غزو روما.

وفي النهاية دمر جيش قرطاجنة واضطرت أفيال الحرب إلى التراجع والاستسلام وتعهد القرطاجنيون بعدم تدريب الأفيال مرة ثانية.

وفي تاريخنا العربي نقرأ قصة أصحاب الفيل كما وردت في سورة الفيل من القرآن الكريم، فقد خرج ابرهة الحبشي من بلاده في جيش كبير يتقدمه فيل ضخم قاصداً مكة المكرمة لهدم الكعبة، ولكن الله تعالى أرسل طيراً أبابيل ترميهم بحجارة من سجيل، فانهزم الجيش وعاد أدراجه وسلم بيت الله.

واستخدمت الأفيال في الحرب في أماكن أخرى من العالم، ففي عام **١٣٩٨**م هاجم القائد المغولي تيمورلنك جيشاً هندياً وأسر ثلاثة آلاف فيل، وعندما ساق المغول هذه الأفيال وجدوا انها تبكي بدموع غزيرة، واكتشفوا فيما بعد أن المحاربين الهنود عندما هزموا رشوا الفلفل الحار في عيون الفيلة لتبدو كما لو كانت تبكي من الهزيمة.

وبعد مئات السنين استخدم البريطانيون الأفيال بنجاح أثناء الحرب العالمية الثانية، ففي غابات جنوب شرق آسيا الكثيفة كانت الأفيال تجر المعدات في الطين، وتساعد في تفريغ الأحمال وبناء الجسور، ففي ميانمار وحدها استخدمت الأفيال في بناء مائتي جسر.

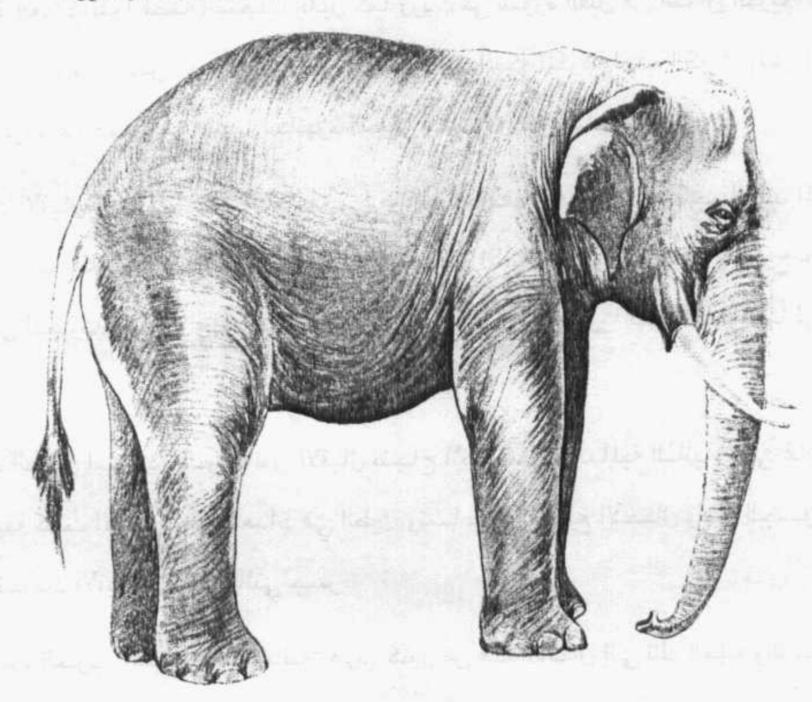
وعندما انتهت الحرب باستسلام اليابانيين هرب كثير من هذه الأفيال إلى تلك الغابة والتحقوا برفاقهم من الأفيال البرية.

...«الأفيال والعاج»...

لقرون عدة والإنسان يقتل الأفيال الهندية والإفريقية من أجل أنيابها العاجية حيث كان يصنع منها مفاتيح البيانو وكرات البلياردو والمجوهرات وغيرها من الأشياء، كما كان النحاتون القدامى يكسون تماثيلهم بطبقة من العاج، فتمثال زيوس أحد عجائب الدنيا السبع القديمة والذي كان طوله **٥٨** قدماً صنع من الخشب المغطى بالعاج.

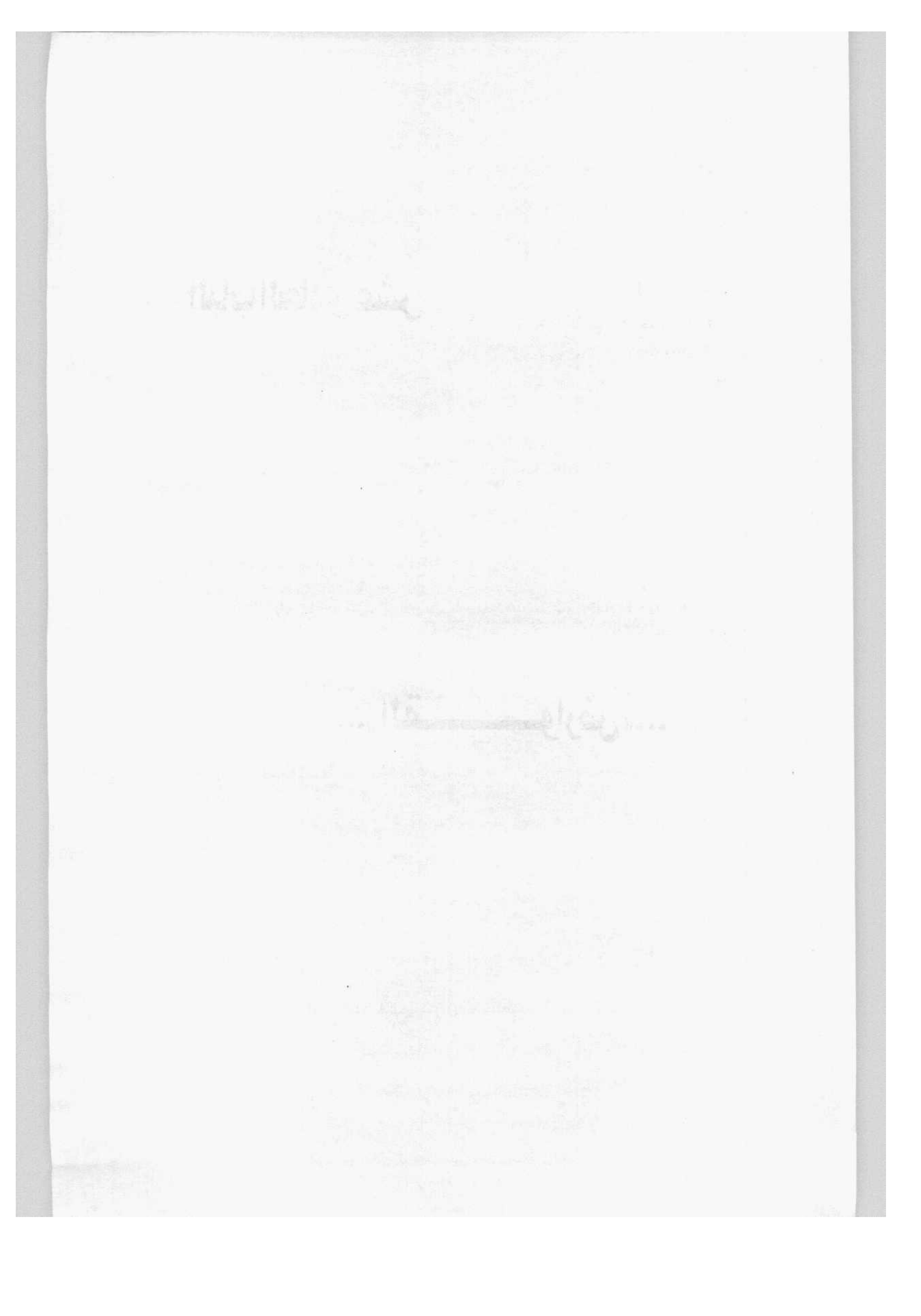
وقد أدى الطلب على العاج إلى تناقص أعداد الفيلة بشكل كبير خاصة في إفريقيا، ففي وقت من الأوقات كانت قطعان كبيرة من الفيلة تعيش في شمال إفريقيا، ولكنها انقرضت منذ سنة **٤٠٠** ميلادية بعد أن قتلت من أجل العاج.

وفي القرن التاسع عشر أصبحت تجارة العاج رائجة جداً، ففيما بين عامي ١٨٧٠ و١٨٨١م شحن إلى انجلترا وحدها ٥٫٢٨٦ طنا من العاج، وفي عام ١٩٠٠ أوشك الفيل الإفريقي أن ينقرض، وبعد مدة طويلة صدرت في عام ١٩٨٩ قوانين تحظر التجارة في العاج وانطلقت حملة «انقذوا الفيلة» عام ١٩٩٢، ومن يومها وأعداد الأفيال في تزايد مستمرة حتى إنه يتم التفكير في السماح بقتل عدد من الأفيال كل مدة معينة مثل عشر سنوات حتى لا تزيد أعدادها أكثر من اللازم فتهدد بيئة الحيوانات الأخرى مثل الغزلان والزراف والقرود.



الباب الحادى عشر

...« القـــــوارض »...



....« القـــــوارض »....

القوارض من أكثر الكائنات عدداً على ظهر الأرض حيث تشكل ثلثي الثدييات، وتنقسم إلى ١٦٠٠ نوع مما يجعلها أكبر مجموعة من الثدييات.

وكل القوارض من القندس حتى السنجاب والفأر لها صفة واضحة تميزها وهي وجود زوجين من القواطع بين أسنانها في الفك العلوي والسفلي، هذه القواطع دائمة النمو (**أسنان الفأر تنمو بمقدار خمس بوصات في السنة**) ولذلك فالقوارض لا بد أن تستعمل أسنانها في قرض الطعام باستمرار خاصة الخشب والمواد الصلبة، وإذا فقد الفأر أحد أسنانه في الفك العلوي فإن السن المقابل له في الناحية السفلية سينمو بلا توقف حتى يصل إلى مخ الفأر ويقتله.

وأصغر أنواع القوارض هو فأر الحصاد الذي يوجد في أوروبا وآسيا، بينا أكبر القوارض حجماً هو خنزير الماء الذي يعيش في أمريكا الجنوبية ويصل وزنه إلى ما يزيد عن **٤٥** كيلوجراماً.

والقوارض مخلوقات لديها مقدرة كبيرة على التكيف لذلك فهي توجد في كل مكان في العالم ما عدا المناطق القطبية قارسة البرودة.

وأول ما يرد إلى أذهاننا عندما نفكر في القوارض هي الجرذان والفئران، ولكن هناك حيوانات أخرى عديدة تدخل في عائلة القوارض مثل المرموط والسنجاب وغيرها.

خنزير الماء :

هذا الحيوان هو أضخم أنواع القوارض حيث يمكن أن يصل طوله إلى متر وربع المتر ويزن حوالي ٤٥ كيلوجراماً، ولهذا الحيوان شعر خفيف وأرجل قصيرة وأذنين صغيرتين وليس له ذيل تقريباً.

يعيش خنزير الماء في جماعات على ضفاف الأنهار والبحيرات وفي أمريكا الجنوبية تربي خنازير الماء أحياناً كحيوانات أليفة، كما يتم صيدها من أجل لحومها وجلودها. وأحياناً يغير خنزير الماء على المزروعات فيحدث فيها ضرراً كبيراً. بقي أن نذكر أن خنزير الماء ليس من الخنازير وإنما من القوارض.

خنزير غينيا :

أمريكا الجنوبية هي الموطن الأصلي لهذا الحيوان الهادئ المطيع الذي يربى كحيوان أليف، وعندما يشعر بالخوف فإنه يطلق صرخات حادة مثل الخنزير وهذا سر تسميته بالخنزير رغم أنه لا يمت للخنازير بصلة.

◻ الأغوطى :

هذا الحيوان من القوارض يعيش في أمريكا الجنوبية أيضاً، وهو قصير الشعر والأذنين ويشبه خنزير غينيا وغلباً ما يسير خلف جماعات القرود التي تسقط الفاكهة أثناء مرورها فيأكلها أو يدفنها تحت الأرض لوقت الحاجة، وهذا الحيوان كثيراً ما يسبب خسائر جسيمة لزراعات قصب السكر.

◻ الهامستر الذهبى :

حيوان أليف معروف في الغرب ولكن هناك أنواع برية منه تعيش في شرق أوروبا والشرق الأوسط، ويعتقد العلماء أن كل حيوانات الهامستر الأليفة من سلالة أنثى واحدة وصغارها الإثني عشر الذين عثر عليهم في أحد الجحور في سوريا عام ١٩٣٠.

◻ حيوان اللاموس :

يعيش **اللاموس النرويجي** في جبال وسهول الدول الاسكندنافية، ويعتقد الناس أن اللاموس «ينتحر»! والحقيقة أنه كل عامين أو ثلاثة أعوام، تزيد أعداد اللاموس فتضطر إلى الهجرة إلى مناطق جديدة بحثاً عن الطعام، وهي تهاجر في أعداد كبيرة لا تتوقف أمام أي شيء فتعبر الجداول والأنهار وتحاول عبور المحيط فتغرق منها آلاف وأحياناً ملايين.

◻ كلب البرارى :

حيوان قارض ولكنه يسمى بهذا الاسم لأن صوته يشبه نباح الكلاب، وكانت كلاب البراري ذات الذيل الأسود تعيش في سهول الغرب الأمريكي في مستعمرات يسكنها ملايين من هذا الحيوان، ولكن نظراً لأن هذا الحيوان يتغذى على المراعي والمحاصيل، انطلق المزارعون وأصحاب الماشية يقتلونه فقلّت أعداده بنسبة ٩٠٪ في أواخر القرن التاسع عشر.

◻ الزُّغبـــة :

حيوان قارض آخر يشبه السنجاب يعيش في شمالي اسبانيا وجنوب شرق أوروبا، وكان الرومان يحبون أكل لحمه حيث كانوا يطعمونه الفاكهة والحبوب حتى يسمن ثم يطبخونه بالعسل.

والزغبة يقضي الشتاء في بيات شتوي مثل قوارض أخرى كالهامستر.

الشـــيهم :

الشيهم أو الدلدل نوع من القوارض ولكن جسمه مغطى بأشواك حادة عبارة عن شعر متصلب، وقد يصل عدد هذه الأشـواك إلى ثلاثين ألف شـوكـة على الظهـر والجـانبين والذيل، وقـد يصل طول هذه الأشـواك إلى ٧.٥ سنتيمترا للشوكة الواحدة، وإذا حدث وسقطت إحدى هذه الأشواك من جسم الشيهم ينمو له بدلاً منها مثلما يحدث مع الشعر عندما يسقط.

وعندما ترى معظم الحيوانات الشيهم فإنها تعرف ما قد يحدث لها إذا اقتربت منه، إنه يدور حول نفسه وقد انتصبت أشواكه ويحذر عدوه بأن يحرك ذيله يمينا ويساراً، فإذا ما جازف عدوه بالاقتراب منه ضربه بذيله فتلتصق الأشواك بذلك العدو لأن لكل شوكة خطاف صغير في نهايتها يمنع خروجها، وإذا تحرك الحيوان الذي التصقت به تنغرس الشوكة أكثر ويصعب خروجها.

والشيهم لا يتمتع ببصر حاد ولكن له مقدرة قوية على السمع والشم فأنفه المسطحة دائمة الحركة تتشمم الهواء لمعرفة ما إذا كان حيوان آخر من فصيلته قريب منه أو عدو جائع أو طعام لذيذ.

والشيهم غالباً ما يتحرك بحثاً عن طعامه ليلاً وإن كان يفعل ذلك أحياناً بالنهار، إنه يتغذى على لحاء الأشجار والحشائش والزهور والثمار والبذور.

ومن العجيب أن الشيهم يحب طعم الملح كثيراً وخصوصاً الأشياء التي عليها عرق الإنسان الذي به نسبة من الملح، فهو يقرض باستمتاع الأحذية القديمة والأثاث وغيرها.

وليس للشيهم كثير من الأعداء ولكن بعض أعدائه له طريقة غريبة في اصطياده، فهناك حيوان من فصيلة ابن عرس يهاجم الشيهم بسرعة في وجهه عدة مرات ويعضه حتي يقتله دون أن تصيبه الأشواك ثم يقلبه على بطنه حيث لا توجد أشواك ويبدأ في أكله.

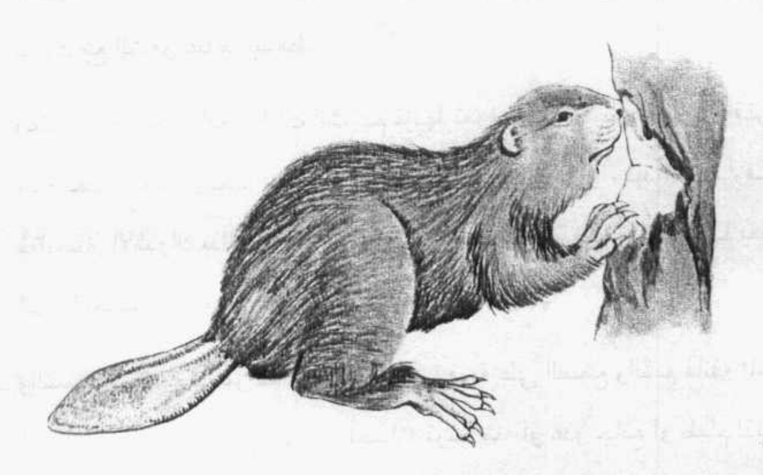
وتضع أنثى الشيهم مولودا واحداً في الربيع، وينزل هذا المولود ناعماً مبتلاً ولكنه يتحرك ماشياً فور ولادته، وبعد ساعات قليلة يجف شعره ويتحول إلى أشواك صلبة يدافع بها عن نفسه مثل والديه تماماً.

القندس : خبير البناء

القندس هو أكبر القـوارض حجماً في أمريكا الشـمالية، وهو أكبر قـوارض العالم حجماً بعـد خنزير الماء، والقندس من أمـهر الكائنات مقدرة على البناء، فـهو يبني السـدود والجسـور ويحفر القنوات والأنفـاق ليهيء ظروفاً معيشية تحميه من أعدائه.

ويبني القندس السدود من الطين والأغصان وجذوع الأشجار لتحجز هذه السدود الماء فيتكون خلفها بركاً ضحلة يبني فيها مساكنه، ولهذه المساكن مدخلين أو أكثر تحت مستوى الماء وغرفة داخلية فوق مستوى الماء.

ويقود مستعمرة القندس ذكر قوي يبعد الذكور الصغيرة التي تبلغ العامين من العمر فتتحرك وحدها وتبدأ في البحث عن إناث تتزاوج معها وتكون مستعمرة جديدة.



ويعمل القندس أساساً في الليل ونادراً ما يظهر في النهار، ويمكن له أن يقطع شجرة سمكها أربع بوصات في ربع ساعة فقط، وعندما يغطس القندس في الماء فإنه يغلق فتحتي الأنف والأذنين ويمكنه أن يبقى تحت الماء مدة خمسة عشر دقيقة، دون أن يتأثر.

ومن أعجب ما في القندس ذيله العريض المغطى بالقشور، هذا الذيل مفيد جداً للقندس، فهو يستند عليه حتى لا يسقط على ظهره أثناء انشغاله بقطع الأشجار الصغيرة بأسنانه الحادة، كما أنه يستخدمه أثناء السباحة ليوجهه مثل ذيل السمكة، وعند الخطر يضرب به فوق سطح الماء فيحدث صوتاً عالياً يحذر به رفاقه.

وذيل القندس يفقد الحرارة بسرعة لذلك يثنيه في فصل الشتاء وينام فوقه فيقطع عنه الدم وبذلك يوفر الدم الكافي الذي يبقي بقية جسمه دافئاً.

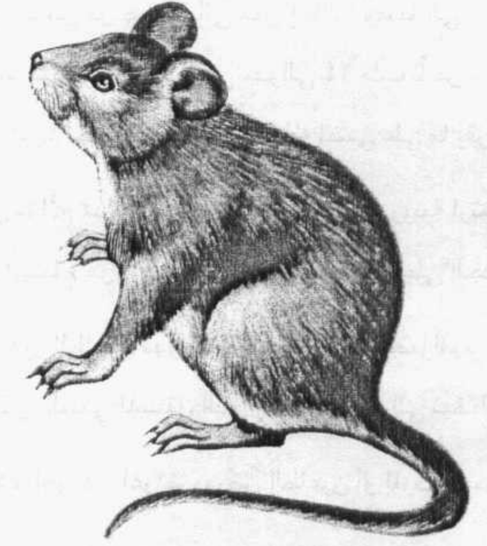
تضع أنثى القندس عدداً من الصغار يصل إلى ثمانية جراء يصل وزن الواحد حوالي ٤٥ جراماً، ويبدأ الصغير في تناول لحاء الأشجار بعد أن يبلغ شهراً واحداً من العمر، ويبقى مع والديه مدة تصل إلى عامين يتعلم خلالها مهارات بناء السدود.

ويذكر أن أطول سد بنته القنادس كان في نهر جفرسون في مونتانا الأمريكية، وقد وصل طوله إلى ٧٠٠ متر، وكان بإمكان حصان أن يعبر النهر فوقه.

...« الفئـــــران »...

الفئران ضيوف غير مرحب بها في كثير من المنازل، وقد عثر علماء الآثار على عظامها مع عظام الإنسان في كهوف ما قبل التاريخ.

والفئران تستمتع بتناول الطعام الذي يأكله الإنسان مثل الجبن والحبوب والزبد والحلوى وغيرها، وإذا لم تجد هذه الأشياء أكلت أي شيء أمامها.



والفئران والجرزان الكبيرة تتلف كل عام ما يزيد عن أربعين مليون طن من الغذاء، وتفسد أطناناً أخرى بفضلاتها، فمن الممكن لمائة فأر أن تترك خمسة آلاف قطعة من الفضلات في اليوم الواحد كل قطعة منهالا تزيد عن ثُمن بوصة، ولذلك فمن السهل أن تختلط بالمواد الغذائية.

والموطن الأصلي للفأر هو آسيا الوسطى، أما الفأر الأسود فقد وصل إلى أوروبا قادماً من آسيا داخل سفن الصليبيين أثناء الحروب الصليبية، ومن أوروبا انتقل إلى أمريكا الشمالية.

والفأر البني الذي يسمى أحياناً «الفأر النرويجي» لأنه يُعتقد أنه وصل إلى انجلترا قادماً على السفن النرويجية، هذا الفأر عدواني جداً وهو من أعداء الفأر الأسود ويقتله إذا لقيه.

والفأر حيوان قذر يحمل الحشرات الناقلة لكثير من الأمراض لعل أخطرها مرض الطاعون الذي قتل من البشر أكثر مما قتل أي مرض آخر كما سنرى فيما يلي:

...«الفأر غيّر مجرى التاريخ»...

فى عام ١٣٤٧م دخلت سفينة تجارية ميناء ميسينا في صقلية قادمة من الشرق تحمل الحرير الطبيعي الفاخر والتوابل العطرية والسجاد الثمين وعشرات من الفئران هربت إلى داخل السفينة.

كانت رؤية الفئران في مدن القرون الوسطى منظراً مألوفاً خاصة وأن العناية بالصحة العامة لم تكن على ما يرام، هذه الفئران كانت تحمل في فرائها براغيث ذات أحشاء مليئة بميكروب قاتل يسبب مرضاً خطيراً بدأت أعراضه تظهر على سكان الميناء الصقلي، هذه الأعراض كانت عبارة عن صداع وضعف عام ثم ألم في أعلى الساقين وضعف في النبض وتعثر في الكلام وفي اليوم الثالث تظهر أورام وبثور في الجلد ويرتبك القلب وهو يجاهد في ضخ الدم إلى الأوعية المتورمة وأخيراً يسوّد جلد الضحية ثم يموت .

وهذه الأعراض هي أعراض مرض الطاعون أو الموت الأسود.

وانتشر المرض من صقلية إلى مدن إيطاليا ومنها إلى أوروبا كلها وعجزت وسائل العلاج المتخلفة وقتها في إيقاف المرض الذي قضى على حوالي **٢٤** مليوناً من سكان أوروبا في ذروة انتشاره، علاوة على حوالي عشرين مليوناً آخرين ماتوا تباعاً أي أنه قضى على ما يقرب من ثلث سكان أوروبا.

وكان من نتائج هذا البلاء على المجتمعات الأوروبية ارتفاع أجور العمال نظراً لقلة الأيدي العاملة وبالتالي تحسنت أوضاع هؤلاء العمال وظهرت الطبقة الوسطى الجديدة وضعف سلطة الطبقة الأرستقراطية.

أما أهم تأثير للطاعون فهو تغير تفكير الناس وانصرافهم عن الكنيسة التي عجزت عن إيقاف الطاعون وبالتالي ظهر التفكير العلمي المستقل الذي أدى فيما بعد إلى نهضة أوروبا.

وهذه الأعراض هي أعراض مرض الطاعون أو الموت الأسود.

الباب الثانى عشر

...« ذوات الحوافـــر والأخفـــاف »...

الجمل : سفينة الصحراء

من قديم الزمان والجمل يستخدم كوسيلة لحمل الأثقال، ومنذ قرون مضت وقوافل الإبل التي قد يصل عددها إلى عشرين ألف بعير كانت تقطع الرمال المحرقة في صحاري العالم وهي تحمل الإنسان علاوة على كل أنواع البضائع.

ورغم أن السيارات قد حلت محل هذه القوافل في أنحاء العالم إلا أن الجمل لا يزال يستخدم في بعض الأماكن البعيدة والمنعزلة.

يقول العلماء أن الموطن الأصلي للجمال هو أمريكا الشمالية حيث ظهر هناك منذ ٤٥ مليون سنة ، وهناك نوعان من الجمال: الجمل ذو السنامين والجمل ذو السنام الواحد، والنوع الثاني مستأنس أما النوع الأول فلا تزال تجمعات منه تعيش حياة برية تماماً في صحراء جوبي الآسيوية.

وتسير الجمال بأن تحرك للامام ساقيها على الجانب الأيمن معاً ثم الساقين على الجانب الأيسر معاً، ويشارك الجمل في طريقة المشي هذه: القطط والأفيال والزراف.

وللجمل قدرة أسطورية على تحمل العطش حيث يمكنه أن يحيا مدة عشرة أيام وربما أكثر دون مياه، وبينما يموت الإنسان إذا فقد ١٢٪ من الماء في جسمه فإن الجمل يمكنه أن يفقد ٣٣٪ من الماء في جسمه دون أن يتأثر بذلك.

وعندما يجد الجمل الماء فإنه يشرب كمية هائلة تصل إلى مائة لتر في عشر دقائق فقط يتم امتصاصها مباشرة في جسمه.

والجمل لا يخزن الماء في سنامه كما يعتقد البعض، وإنما يخزن فيه الدهون في أوقات وفرة الطعام، وفي حالة ندرة الطعام يستهلك الجمل هذه الدهون فيصبح سنامه كومة متهدلة على ظهره.

وللجمل مقدرة عالية على التكيف، ففي القرن الثامن عشر حملت بعض الجمال إلى استراليا لكي تساعد في عبور صحاريها، ومازال أحفاد تلك الجمال تعيش هناك حتى اليوم.

تضع أنثى الجمل (**الناقة**) وليداً واحداً في معظم الأحيان يمكنه أن يمشي بعد ولادته بيوم واحد ولكنه قد يبقى مع أمه مدة تصل إلى أربعة أعوام.

والجمل حيوان عنيد، إذا حمّل فوق طاقته يرفض الحركة، ويقال انه ينتقم ممن آذاه ولو بعد مدة طويلة، لذلك يقول عنه العرب في أمثالهم : «**أحقد من جمل**».

...« اللاما وأخواتها »...

فوق مرتفعات جبال الإنديز بأمريكا الجنوبية تعيش اللاما والجوانا والألباكا والفيكونا وكلها حيوانات تمتُّ بصلة قرابة قوية للجمل ولكنها تختلف عنه في أنه ليس لها أي سنام، وكل هذه الحيوانات برية ماعدا اللاما فهي حيوان مستأنس.

وقد استأنس الإنسان اللاما منذ حوالي ألفي عام حيث استعملها الهنود الحمر في أمريكا الجنوبة في حمل أثقالهم، والذكور فقط هي التي تعمل، أما الإناث فمهمتها الإنجاب.

ويستعمل شعر اللاما الخشن في صناعة الملابس، وتؤكل لحومها وأحيانا تجفف هذه اللحوم لتستعمل فيما بعد.

واللاما حيوان سريع الغضب ويعرف عنه أنه يبصق في وجه من يضايقه.

...« الجواناك »...

عندما غزا الاسبان أمريكا الجنوبية عام **١٥٣١**م كانت الجواناك شائعة جداً هناك حيث كان عدد ها يزيد عن خمسين مليوناً، ولكن أعدادها بدأت تتناقص حيث كان الاسبان يقتلونها من أجل جلودها.

وللجواناك مقدرة كبيرة على التكيف مع البيئة الصعبة التي تعيش فيها، فهي تعيش على ارتفاعات كبيرة تنخفض فيها درجة الحرارة ويقل الأكسجين، ولذلك فإن الهيموجلوبين في خلايا الدم الحمراء لهذا الحيوان يتحد مع الأكسجين بطريقة أكثر كفاءة مما يتم في الحيوانات الثديية الأخري، كما أن دم الجواناك يحتوي على كثير من خلايا الدم الحمراء مما يزيد من كمية الأكجسين الذي يحمله الدم، ولكن هذا يجعل الدم أكثر كثافة، ولهذا فعضلات قلب الجواناك عضلات قوية لكي تتمكن من دفع هذا الدم في أنحاء جسمها.

وعندما تشعر الجواناك بالخطر فإنها تركض بسرعة تصل إلى ٦٤ كيلومترا في الساعة، ويمكنها السباحة عند اللزوم، وتعيش الجواناك في قطعان يتكون القطيع من عدة إناث وذكر واحد، وتعيش الصغار مع أمهاتها السنة الأولى من عمرها ثم تطرد لتعيش بمفردها حتى تنضم إلى قطيع آخر.

...«الزرافة..أطول الحيوانات»...

في أزمان غابرة كانت هناك حيوانات تشبه الزرافة تنتشر في كثير من مناطق جنوبي أوروبا وجنوب شرق آسيا، ولكن الآن يوجد نوعان فقط من هذه العائلة هي الزرافة والأوكابي، والأخير واحد من أندر حيوانات العالم حيث يوجد فقط في غابة واحدة في شمال شرق زائير.

وقديما كان يعتقد أن الزرافة هجين من الجمل والنمر، وكان الفراعنة يقدمونها كهدية قيِّمة لحلفائهم.

والزرافة هي أطول الكائنات الحية في العالم اليوم، وقد سجلت أطول زرافة رقما قياسيا وهو خمسة أمتار وثمانية سنتيمترات، وتوجد الزرافة في المناطق المغطاة بالشجيرات وفي الغابات المفتوحة في قارة افريقيا جنوب الصحراء الكبرى، وهناك ثمانية أنواع من الزراف يمكن التفرقة بينها على أساس الطول والعلامات التي بها واللون والقرون.

وطول الزرافة لا يرجع إلى زيادة عدد فقرات عنقها، فهي ببساطة تمتلك سبع فقرات مثلها مثل أي حيوان قصير الرقبة، ولكن فقرات عنق الزرافة طويلة، وطول العنق منحة وهبها الله لها لتتمكن من الوصول إلى أغصان الأشجار المرتفعة التي لا تتمكن من الوصول إليها معظم الحيوانات ربما باستثناء الفيل الذي يمكن أن يصل إليها بخرطومه.

وللزرافة لسان طويل يصل طوله إلى ٢٩ بوصة يساعدها في الوصول إلى أغصان الأشجار المرتفعة بسهولة، والغذاء المفضل لديها هو أوراق أشجار السنط التي تتجنبها معظم الحيوانات بسبب الأشواك الحادة للسنط، وتحتوي أوراق هذه الشجرة على ٤٧٪ من مكوناتها ماء، ولذلك لا تشرب الزرافة إلا نادراً .

وعندما تحتاج الزرافة إلي الماء فإنها تتجه إلي بركة ماء وتباعد ما بين رجليها الأماميتين ثم تثني ركبتها لتتمكن من الوصول إليه بسهولة، وإذا عطشت الزرافة يمكنها أن تشرب ستة جالونات من الماء دفعة واحدة.

والزرافة تكاد تكون الوحيدة تقريباً بين الحيوانات التي لا يمكنها الاستحمام، فهي لا تحاول أبداً أن تعبر الأنهار خوفاً من الغرق.

...«فرس النهر: ملك الأنهار الإفريقية»...

قديماً كانت أفراس النهر تنتشر في أنحاء إفريقيا، وتبين الرسوم فوق المعابد الفرعونية أن قدماء المصريين كانوا يصطادونها من نهر النيل، وقد اختفت أفراس النهر الآن من شمال إفريقيا، كما تناقصت أعدادها في موطنها الأصلي في جنوب ووسط إفريقيا.

وهناك نوعان من فرس النهر، فرس النهر الضخم الذي يمكن أن يصل وزنه إلى أربعة أطنان، وهناك فرس النهر القزم وهو أقل وزنا ويقضى معظم وقته في الغابات وليس في الماء.

وفرس النهر هو ملك الأنهار الإفريقية، فهو أكبر من التمساح، ولكنه حيوان مسالم لا أعداء له إلا الإنسان الذي يصطاده أو الأسد الذي قد يهاجم صغاره، ولكن فرس النهر يطارد أي أسد يحاول الاعتداء عل صغاره فيهرب الأسد من أمامه.

ويقضي فرس النهر معظم وقته تحت مياه النهر حيث لا يمكنك رؤيته، وبإمكانه أن يمشي على قاع النهر وعندما يغطس فإنه يغلق أذنيه وأنفه لمنع دخول الماء فيها.

وفرس النهر يسبح بسهولة رغم ضخامته وثقل وزنه، كذلك يمكنه الركض بسرعة على الأرض، وإذا نظرت إلي فرس النهر وجدت له رأساً ضخماً به أذنان صغيرتان وعينان مستديرتان وفم واسع جداً.

وفي الليل يخرج فرس النهر إلى الشاطئ ويمشي في قطعان يتراوح عددها بين عشرين ومائة حيوان تقودها إحدى الإناث وذلك للبحث عن الحشائش والنباتات التي يمكن للحيوان أن يأكل منها حوالي ١٣٦ كيلوجراماً في الوجبة الواحدة، ولذلك فالصيادون والبحارة يحبون فرس النهر لأنه يأكل الأعشاب الموجودة في النهر والتي تعرقل حركة القوارب والسفن، ولكن الفلاحين لا يحبونه لأنه يأكل محاصيلهم ليلاً فيتلف الأرز وقصب السكر وعيدان الذرة.

وتلد أنثى فرس النهر مولودا واحداً وأحيانا اثنين بعد ثمانية أشهر من الحمل، وغالبا ما تتم الولادة في الماء، لذلك يتعلم الصغير السباحة قبل أن يتمكن من المشي .

وتعلم الأم صغيرها كيف يمشي بجوارها على اليابسة وكيف يجري عندما تجري ويقف عندما تقف، ويبقى الوليد مع الأم عدة أعوام وعندما تمشي الأم يسير أصغر أبنائها خلفها ثم يليه الأكبر فالأكبر.

ومن أسباب تناقص أعداد فرس النهر زيادة الطلب على لحومه التي يُقال إنها لذيذة الطعم قليلة الدهون.

...«الحمار الوحشي»...

كان الإغريق القدماء يعتقدون أن الحمار الوحشي هجين من الحصان والنمر، وقد روضه اليونانيون ليعمل في السيرك وأسموه **«الحصان الذي يشبه النمر»**، ولخطوط الحمار الوحشي أهمية كبيرة، فتجمع أعداد كبيرة من هذه الحيوانات يجعل من الصعب على الحيوانات المفترسة تمييزها حيث تبدو لها مجرد خطوط من الظل والضوء.

هناك ثلاثة أنواع من الحمر الوحشية يمكن التفرقة بينها من نوع الخطوط التي تزين جلدها، فهذه الخطوط تختلف من نوع لآخر، كذلك فإن الأنواع التي تعيش في الجبال أصغر حجماً كي تتمكن من تسلق الصخور والمرتفعات بحثاً عن الطعام والماء.

وتحتشد الحمر الوحشية في قطعان كبيرة قد يصل عددها إلى ثمانية وخمسين ألف حيوان، ويمكنها أن تركض بسرعة ٦٠ ميلاً في الساعة ولكن مسافة قصيرة، ويمكنها أن تحافظ على سرعة تتراوح بين ٣٠ إلى ٤٠ ميلاً في الساعة لمسافة قد تصل إلى خمسة عشر ميلاً.

ويتمتع الحمار الوحشي بحاستي شم وسمع أقوى من الحيوانات الأخرى، لذلك فهو غالبا ما يحذر هذه الحيوانات عند اقتراب أي حيوان مفترس منها، وهو يطلق أصواتا مختلفة، فهو يصهل كالحصان ويصرخ ويطلق صفيراً، وعندما يتقابل حماران وحشيان فإنهما يقربان أنفسهما من بعض كنوع من التحية بينهما .

والحمر الوحشية تعيش في جماعات أسرية يتكون كل منها من ذكر واحد وعدد من الإناث يصل عددها إلى عشر إناث، وعندما يتحرك القطيع تسير الذكور في المؤخرة لحمايته وللتأكد أن أحداً من الصغار لم يتخلف.

ومن أفضل أصدقاء الحمار الوحشي طائر صغير يلازمه دائماً، هذا الطائر يأكل الحشرات التي تضايق حمار الوحش، أما أعداء هذا الحيوان الوديع فهي الحيوانات المفترسة التي تحب أكل لحمه مثل الأسد والضبع والكلاب البرية.

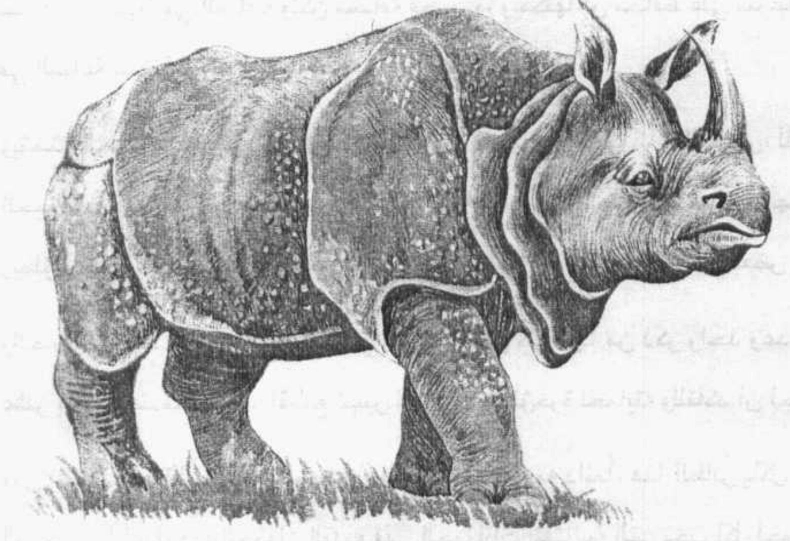
وعلى مدى القرون حاول الإنسان استئناس الحمار الوحشي واستعماله في حمل أثقاله، ولكن هذه المحاولات كلها فشلت، فالحمار الوحشي لا يحب أن يركب فوق ظهره أحد، كما أنه لا يمكن توقع سلوكه، وكل ما نجح الإنسان فيه هو ترويض بعض أفراده للعمل في السيرك أحياناً.

...« الخرتيت: دبابة تأكل النباتات »...

في عصور ما قبل التاريخ كان الخرتيت ذو القرن الواحد وذو القرنين يوجد في كل القارات، ولكن اليوم توجد خمسة أنواع من الخرتيت كلها معرضة لخطر الانقراض، ففي شبه القارة الهندية هناك فقط حوالي ١٥٠٠ خرتيت وحيد القرن، وفي عام ١٩٦٨ كان هناك ٦٥ ألفاً من الخرتيت الأسود تعيش في أحراش افريقيا، ولكن اليوم أصبح عددها ٢٤٠٠ فقط، أما الخرتيت الأبيض الذي يوجد في جنوبي السودان وجنوب افريقيا فيصل عدده إلي أربعة آلاف حيوان.

وقرن الخرتيت ليس من العظام ولكن من مادة الكيراتين، ومع هذا فهناك اعتقاد عبر العصور بأن لقرن الخرتيت قوة سحرية حيث يعتقد الناس في كثير من الأماكن أن من يشرب فى إناء مصنوع من قرن الخرتيت تصبح لديه مناعة من السموم والجدري وحتى المغص.

ولا يزال الطلب يتزايد على قرن الخرتيت لاستخدامه في الطب الشعبي خاصة في تايوان وكوريا الجنوبية والصين حيث يستخدم لعلاج لدغات الثعابين والتيفود وغيرها، كما يستخدم قرن الخرتيت في بعض البلاد العربية مثل اليمن وعمان لصناعة مقابض الخناجر الثمينة، ولكل هذه الأسباب يباع قرن الخرتيت بأثمان مرتفعة جداً.



ورغم أن قتل الخرتيت عمل غير قانوني، فالصيادون يغامرون بقتله، ولذلك لم يجد العلماء مفراً من البدء في تخدير الخرتيت وإزالة قرنه حتى لا يتم اصطياده.

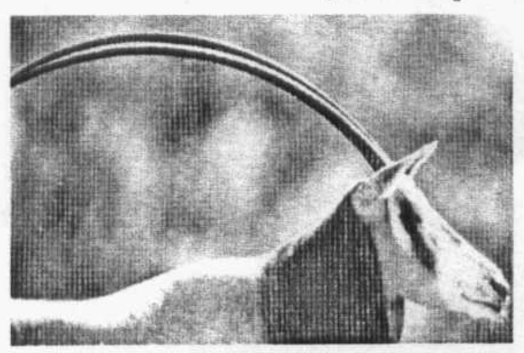
ويستخدم الخرتيت قرنه في ردع أعدائه، فالخرتيت إذا هاجم كان مرعباً خاصة الخرتيت الأبيض الذي يصل وزنه إلى ٢٣٠٠ كيلوجرام.

ورغم المظهر العنيف للخرتيت فهو حيوان نباتي يرعى الأعشاب والنباتات المختفة وأحيانا الثمار، ونادراً ما يبتعد الخرتيت عن مصادر المياه حيث يغوص فيها من حين إلى آخر ليغطي جسمه بالطين ليحميه من الحشرات.

ونظر الخرتيت ضعيف جداً ولكن حاسة الشم عنده قوية.

...« بقر الوحش الجميل »...

بقر الوحش ظبي قريب الشبه بالحصان، مشهور بقدرته على الحياة في أكثر الأماكن جفافاً وحرارة، وهو أجمل أنواع الظباء التي تنقسم إلي أربعة وعشرين نوعاً في أنحاء العالم.



وقد كان بقر الوحش ينتشر في الجزيرة العربية وطالما تغنى بجماله الشعراء العرب القدماء ولكنه انقرض من الصحراء العربية وإن كان يجرى الآن إعادة توطينه في سلطنة عمان والسعودية.

يزن هذا الحيوان الجميل حوالي ٧٥ كيلوجراماً وله فراء ناصع البياض وأرجل بنية اللون وفي رأسه قرنان طويلان مدببان ينحرفان قليلا للخلف وبهما دوائر بارزة في نصفهما السفلي.

وقد منح الله هذا الحيوان صفات تجعله يتحمل الحياة في ظروف الصحراء القاسية الشديدة الجفاف والحرارة، فشعره ناصع البياض صيفاً يعكس حرارة الشمس بعيداً عن الجسم فلا تؤذيه، وفي الشتاء حيث تكون الصحراء شديدة البروة يصبح شعره أكثر سمكاً وكثافة وتصبح العلامات الملونة فيه داكنة اللون لتمتص الحرارة.

ويتحمل بقر الوحش العطش بدرجة كبيرة، فهو يحصل عى الماء من الحشائش التي يتغذى عليها ومن الثمار الصحراوية، ونلاحظ أن فضلات هذا الحيوان جافة جداً لكي يحتفظ بأي كمية من الماء داخل جسمه.

وللبقر الوحشي أقدام عريضة مفلطحة تمكنه من السير مسافات طويلة في الصحراء حيث يمكنه أن يقطع تسعين كيلومتراً في ثماني عشرة ساعة.

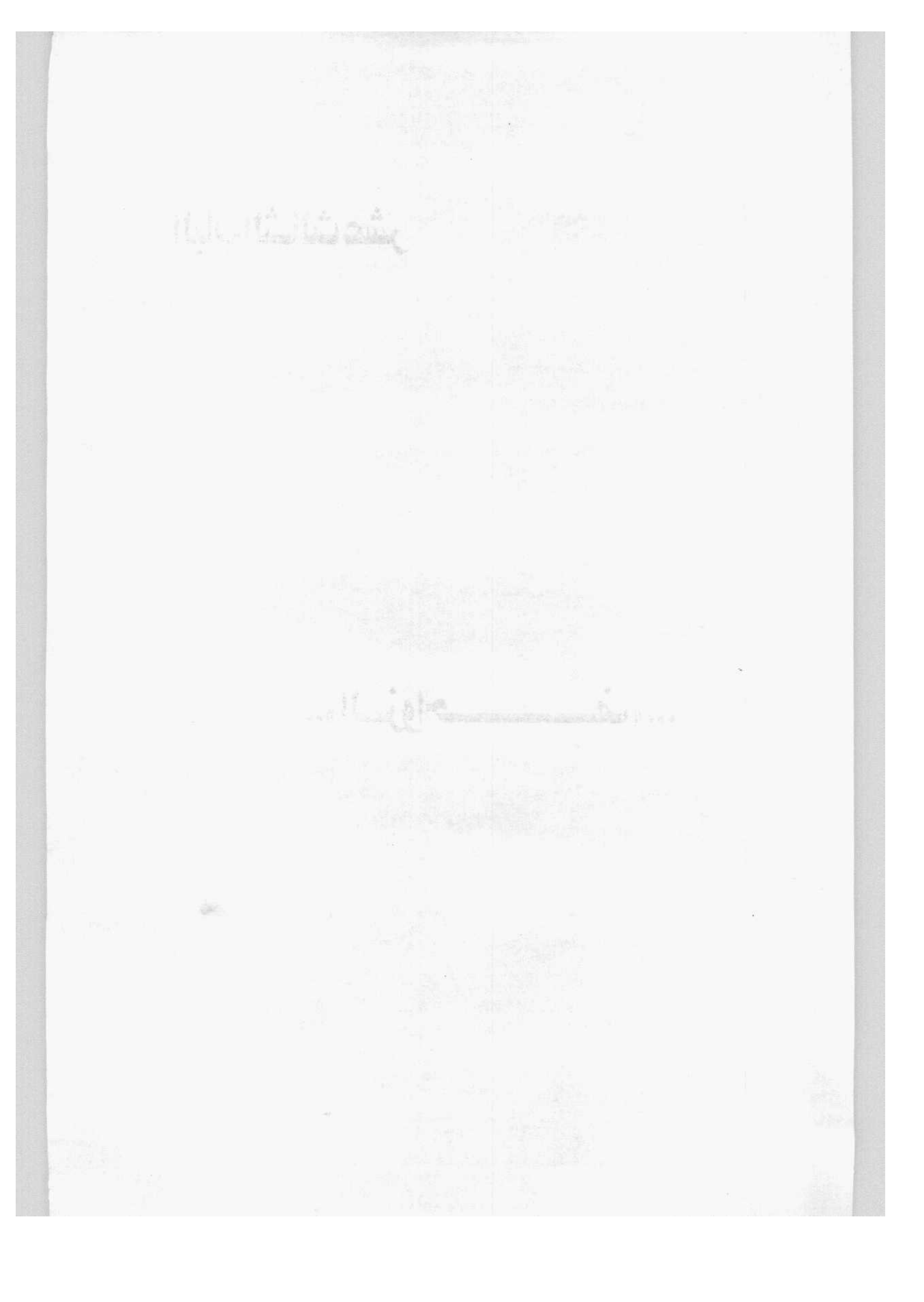
وللبقر الوحشي سمع حاد وبصر قوي يتمكن به من تتبع آثار القطيع على الرمال إن انفصل عنه، ورغم قرون بقر الوحش التي تشبه السيوف، فهو لا يستخدمه إلا للدفاع عن نفسه ضد الحيوانات المفترسة التي تهاجمه مثل ذئاب الصحراء، كذلك يستخدمها في حالة أخرى وهي النزاع على قيادة القطيع مع فرد آخر من رفاقه.

ويتحرك بقر الوحش في مجموعات صغيرة تبلغ حوالي أربعة عشر حيواناً يتساوى فيها عدد الذكور والإناث وعادة ما تكون قيادة القطيع لإحدى الإناث.

تلد البقرة الوحشية صغيراً واحداً بعد فترة حمل تصل إلى ٢٦٠ يوماً يولد بعدها الصغير أبيض اللون لا توجد به العلامات الداكنة التي تميز الكبار وسرعان ما يكبر وتظهر فيه هذه العلامات.

الباب الثالث عشر

...«الزواحف»...



...« الزواحـــــف »...

الثعابين والسحالي والسلاحف والتماسيح كلها من رتبة الزواحف، وهناك حوالي ستة آلاف نوع من الزواحف لعل أضخمها وأشهرها الديناصورات التي انقرضت.

ومعنى كلمة ديناصورات هو «**السحالي الرهيبة**». وقد ظهرت الديناصورات على الأرض منذ **٢٠٠** مليون سنة وانقرضت منذ حوالي ٦٦ مليون سنة.

وللزواحف عدة صفات مشتركة، فلها جلد جاف ذو قشور صلبة وليس لها آذان خارجية، ومعظمها يضع البيض وإن كانت بعض السحالي والثعابين تلد صغارها.

وأقل الزواحف عددا هي التماسيح حيث يوجد منها خمسة وعشرون نوعا فقط كثير منها معرض لخطر الانقراض، وأكثر أنواع الواحف وفرة هي الثعابين والسحالي.

...« (١) التمـاســـيح »...

لا تتحمل التماسيح الحياة في المناخ البارد، ويوجد معظمها في المياه العذبة وإن كان قليل منها يعيش في المياه المالحة مثل تمساح المياه المالحة الذي يعيش في بحر الهند وجنوب آسيا واستراليا.

ويعود ظهور التماسيح علي الأرض إلي العصر الميسوزي منذ حوالي **٦٥** إلي **٢٦٥** مليون سنة، وقد كانت تماسيح ما قبل التاريخ أكبر حجماً من الحالية حيث كان حجمها يصل إلى **٦٠** قدماً.

وتمساح المياه المالحة هو أضخم التماسيح الحالية حث يمكن أن يصل طوله إلى سبعة أمتار ووزنه إلى **١٥٠٠** كيلوجراماً، وهو يقبع بلا حراك عدة ساعات انتظاراً لاقتراب الفريسة ثم ينطلق نحوه

فجأة ويجذبها إ لى الماء أو يهزها بعنف يمينا ويساراً حتى تتساقط أجزاءها.

أما أصغر التماسيح فهو التمساح الصيني النادر الذي ينحصر وجوده في منطقة صغيرة في أسفل وادى نهر اليانجتسي.

...« حقـــائق مدهشـــة »...

- **التماسيح** لا تتوقف عن النمو طوال حياتها، ولذلك فكبر حجم التمساح معناه تقدمه في السن، ويمكن للتمساح أن يعيش حتى خميسن عاماً.
- **التماسيح** تجيد السباحة ويمكنها أن تبقى مغمورة في الماء ساعة كاملة.

وعلى الأرض تتحرك التماسيح ببطء إلا إذا أحست بالخوف أو التهديد حيث يمكن لأحد أنواعها أن يركض بسرعة ١٨ ميلاً في الساعة.

- فك التمساح قوي جداً، ويمكنه بسهولة أن يكسر صدفة سلحفاة ضخمة، وهو يلتهم طعامه دفعة واحدة، أما الفريسة الضخمة فهو يمزقها قطعاً قبل أن يأكلها.

- الإنسان ذو العضلات القوية والحركة السريعة يمكنه أن يغلق فم التمساح، وفي بعض الولايات الأمريكية تنتشر مصارعة التماسيح حيث يمكن للمصارع أن يشل حركة التمساح بأن يقلبه على ظهره، ومن المعروف أن التماسيح تهاجم الإنسان وتقتله وإن كان هذا أمر نادر.

- تقوم أنثى التمساح برعاية صغارها على أكمل وجه، فهي تبني عشاً ضخماً من أوراق الأشجار والأعشاب وتحرس البيض حتى يفقس وتهاجم بشراسة كل من يقترب من عشها، وعندما يوشك البيض على الفقس يطلق الصغار عواءً من طبقة صوتية عالية تسمعه الأم فتخرج البيض من الرمل الذي دفنته فيه، وتخرج التماسيح الصغيرة نسخة مصغرة من الكبار.

....«(٢) السحالى»....

السحالي نوع من الزواحف لها جسم جاف مغطى بالقشور، ولها أطراف تساعدها على الحركة السريعة، وتضع بيضاً ذا قشرة متينة لحماية الجنين بداخله.

وتتغذى السحالي بصفة عامة على الحشرات ولكن أعداداً منها تتغذى على النباتات، والسحالي ليست سامة فيما عدا نوعين فقط هما: وحش جيلا والسحلية المكسيكية ذات الخرز.

وتختلف السحالي عن الثعابين بعض الاختلاف، فللسحالي زوج من الأرجل وفتحتي أذن خارجيتين وأجفان متحركة وكل هذه الأشياء ليست عند الثعابين.

وتتنوع السحالي من حيث الحجم ويتفاوت طولها من **٢٠** إلى **٧٥** مليمترا في الأنواع الصغيرة جداً إلى ما يزيد عن ثلاثة أمتار بالنسبة لوحش كومودو وهو أضخم أنواع السحالي.

هناك حوالي **٣٧٥٠** نوعاً من السحالي توجد في كل أنحاء العالم من المناطق الباردة حتى المناطق الحارة، وبإمكانها الحياة على ارتفاع **٤٥٠٠** متر من سطح البحر مثل سحالي جبال الهيمالايا وجبال الانديز، وهناك بعض الأنواع مثل السحلية التمساح التي تعيش في الصين تتغذى على الأسماك وأفراخ الضفادع في المناطق

المطيرة حيث تكثر البرك.

وتتعرف السحالي على فرائسها إما بالنظر أو بالرائحة، وإنسان العين عند السحالي الليلية رأسي الشكل وليس مستديرا وبه العديد من الحبال الشبكية ذات الخلايا عالية الحساسية والتي تمكنها من أن تميز درجات الضوء المختلفة.

وللسحالي طرق عدة للدفاع عن نفسها ضد أعدائها، فالسحلية الاسترالية المهدبة تفتح فمها وتصدر صوتاً مخيفاً ثم تفرد أهداباً ضخمة حول عنقها فتبدو أكبر من حجمها مرات عديدة بحيث يخاف من يراها.

أما السحلية ذات القرون فتقذف دما من عينيها عند تعرضها للخطر حيث تنكمش عضلات أوردة العين فتحبس الدم فيها ويتضخم الجفن ثم يندفع الدم تحت أجفانها لمسافة تصل إلى المتر ثم يتساقط قطرات تفزع من يهددها.

والكثير من السحالي تكسر ذيلها عند تعرضها للخطر فيجذب هذا الذيل انتباه المعتدي بحركاته العصبية فتنتهز السحلية الفرصة للهرب وبعد مدة ينمو لها ذيل جديد.

...«البرص (أبوبريص)»...



لهذه السحلية وسادة في بطن أقدامها تمكنها من إلصاق نفسها بالأسطح التي تتسلقها حتى انها تتحرك بسرعة في سقف الغرف دون أن تسقط.

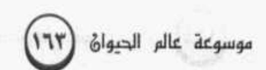
...«الإجوانا»...

هناك ١٢٠ نوعاً من الاجوانا وهي سحالي توجد في الأمريكتين : الوسطى والجنوبية، ولمعظم الإجوانات الكبيرة حواف من القشور فوق ظهرها، وفي بعض البلاد يفضل الناس أكل لحوم الإجوانا.

والإجوانا البحرية الموجودة في جزر جلاباجوس يمكنها السباحة في المحيط والغوص لعمق يصل إلى عشرين متراً للبحث عن العوالق البحرية التي تتغذي عليها.

...«الحرباء»...

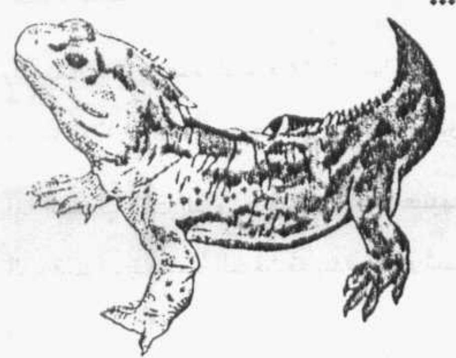
لبعض أنواع الحرباءات المقدرة على تغيير لونها حسب درجة الحرارة والضوء وحالتها النفسية، فلونها يصبح داكنا في الشمس، كما يمكنها أن تخفي نفسها في ألوان البيئة المحيطة بها، وعندما تغضب الحرباء يتحول لونها إلى اللون الأسود.



...«سحلية المسيح»...

تعيش هذه السحلية في أمريكا الوسطى ويمكنها المشي فوق الماء لمسافة قصيرة، فأقدامها الضخمة تمنعها من الغرق، ويمكن لهذه السحلية أن تنطلق جرياً على قدميها الخلفيتين فقط.

...«التوتارا»...



التوتارا نوع من الزواحف وجد على الأرض قبل أي نوع من الزواحف الموجودة حالياً ورغم أنها تشبه السحالي فهي ليست منها.

ويقول العلماء أن التوتارا عاشت على الأرض منذ ٢٠٠ مليون سنة حتى قبل ظهور الديناصورات العملاقة وانقرضت كل الزواحف من أقارب التوتارا ولم يبق إلا هي، وإن كانت الآن مهددة بالانقراض لأن الإنسان جمع أعداداً كبيرة منها ليربيها في المنازل كحيوانات مدللة، كما أن الفئران تأكل أعداداً كبيرة من بيض التوتارا قبل أن يفقس (لم **تكن الفئران موجودة في أماكن حياة التوتارا حتي أتت مع الإنسان منذ حوالي ألف عام**).

ولا تتأثر التوتارا بالجو البارد، فبإمكانها أن تخرج للصيد في درجة حرارة منخفضة لا تستطيع الزواحف الأخرى تحملها، فمعظم الزواحف تحتاج إلى درجة حرارة لا تقل عن ٢٠ درجة مئوية لكي تتحرك، بينما التوتارا يكفيها درجة ١١ مئوية، ولكن إن زادت البرودة عن ذلك تقضي وقتها في نوم عميق.

وللتوتارا عين ثالثة في أعلى الرأس، وهي مغطاة بجلد رقيق، هذه العين ليست للرؤية ولكن العلماء يعتقدون انها تقوم بعمل يشبه البوصلة حيث تقوم بتحديد موقع الشمس، وبالتالي تساعد التوتارا في معرفة طريقها إلى جحرها.

وللتوتارا أسنان صغيرة مدببة وهي عبارة عن صف من الأسنان في الفك السفلي يدخل عند إطباق الفم بين صفين من الأسنان في الفك العلوي، وتتغذى التوتارا على الحشرات والديدان والقواقع وأحيانا السحالي الصغيرة.

والتوتارا تصطاد عادة في الليل وتقضي النهار في جحرها، وفي الأيام غير الحارة تخرج نهارا لكي تستمتع بالشمس ولكن قرب جحرها.

وللتوتارا مخالب حادة يمكنها أن تحفر بها جحورها ولكنها عادة ما تعيش في الفجوات التي تصنعها الطيور البحرية ثم تهجرها.

والتوتارا تتنفس ببطء شديد، فهي تأخذ نفساً كل سبع ثوان تقريباً، وعندما تشعر بالبرد الشديد قد تقضي ساعة كاملة بدون تنفس على الإطلاق، ويمكن لهذا الحيوان العجيب أن يعيش حتى مائة عام، وهو لا يتزاوج إلا عندما يصل إلى عمر ١٥ عاماً، ولا تضع الأنثى البيض إلا بعد عام من التزاوج ويحتاج البيض إلى عام آخر حتى يفقس.

...«(٣) الثعابـــين»...

ينظر معظم الناس إلى الثعابين نظرة سلبية رغم أن هناك **٢٥٠٠** نوع من الثعابين حول العالم معظمها غير مؤذ وبعضها مفيد حيث يلتهم القوارض مثل الفئران والآفات الأخرى.

ومعظم الثعابين لا ترى جيدا وهي صماء لا تسمع جيدا وإنما تعثر على فريستها عن طريق لسانها الطويل المشقوق الذي تخرجه لتلتقط به آثار رائحة الفريسة وتدخله فمها حيث يوجد جهاز حساس للتذوق واالشم، وللثعابين أسنان حادة مدببة تمسك بها فريستها ولكنها لا تصلح لقطع الطعام وطحنه ولهذا فهي تبتلع فريستها كاملة.

...«الثعابين السـامـة»...

من بين أنواع الثعابين هناك ١٠٪ فقط سامة، وأقل من نصف هذه النسبة هو الذي يشكل خطراً على الإنسان.

وتنقسم الثعابين السامة إلى أربع مجموعات منها الكوبرا وأقاربها مثل ثعبان المامبا والأفعى المرجانية، والمجموعة الثانية هي ثعابين البحر والمجموعة الثالثة هي الأفاعي الخبيثة الحقيقية، والمجموعة الرابعة هي أفاعي أمريكا الشمالية والجنوبية.

ولمعظم الثعابين السامة أنياب ذات قناة مجوفة داخلها، هذه القناة لها فتحة صغيرة تتصل بغدة السم وفتحة أصغر في نهاية الناب لحقن السم في الضحية.

- **أفعى الكوبرا** السامة يمكن أن تنمو حتى يصل طولها إلى ١٤ قدماً وهي أضخم الثعابين السامة في العالم، والكوبرا حية عدوانية سريعة الحركة يمكنها أن تقف منتصبة بارتفاع ستة أقدام من الأرض ثم تنقض على الفريسة. وسم الكوبرا قوي لدرجة تكفي لقتل فيل ..

- **ثعبان المامبا الأسود** الذي يعيش في افريقيا سريع الحركة، اسطواني الجسم وغالباً ما يختبئ وسط الصخور

وللتوتارا مخالب حادة يمكنها أن تحفر بها جحورها ولكنها عادة ما تعيش في الفجوات التي تصنعها الطيور البحرية ثم تهجرها.

والتوتارا تتنفس ببطء شديد، فهي تأخذ نفساً كل سبع ثوان تقريباً، وعندما تشعر بالبرد الشديد قد تقضي ساعة كاملة بدون تنفس على الإطلاق، ويمكن لهذا الحيوان العجيب أن يعيش حتى مائة عام، وهو لا يتزاوج إلا عندما يصل إلى عمر ١٥ عاماً، ولا تضع الأنثى البيض إلا بعد عام من التزاوج ويحتاج البيض إلى عام آخر حتى يفقس.

...«(٣) الثعابـــين»...

ينظر معظم الناس إلى الثعابين نظرة سلبية رغم أن هناك **٢٥٠٠** نوع من الثعابين حول العالم معظمها غير مؤذ وبعضها مفيد حيث يلتهم القوارض مثل الفئران والآفات الأخرى.

ومعظم الثعابين لا ترى جيدا وهي صماء لا تسمع جيدا وإنما تعثر على فريستها عن طريق لسانها الطويل المشقوق الذي تخرجه لتلتقط به آثار رائحة الفريسة وتدخله فمها حيث يوجد جهاز حساس للتذوق واالشم، وللثعابين أسنان حادة مدببة تمسك بها فريستها ولكنها لا تصلح لقطع الطعام وطحنه ولهذا فهي تبتلع فريستها كاملة.

...«الثعابين السـامـة»...

من بين أنواع الثعابين هناك ١٠٪ فقط سامة، وأقل من نصف هذه النسبة هو الذي يشكل خطراً على الإنسان.

وتنقسم الثعابين السامة إلى أربع مجموعات منها الكوبرا وأقاربها مثل ثعبان المامبا والأفعى المرجانية، والمجموعة الثانية هي ثعابين البحر والمجموعة الثالثة هي الأفاعي الخبيثة الحقيقية، والمجموعة الرابعة هي أفاعي أمريكا الشمالية والجنوبية.

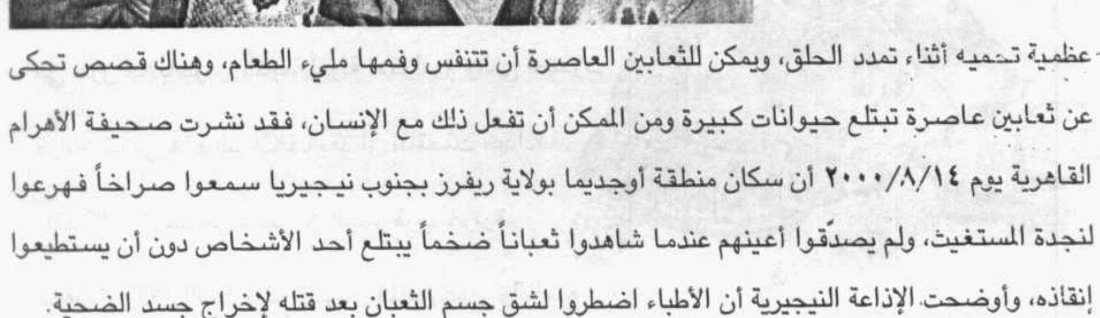
ولمعظم الثعابين السامة أنياب ذات قناة مجوفة داخلها، هذه القناة لها فتحة صغيرة تتصل بغدة السم وفتحة أصغر في نهاية الناب لحقن السم في الضحية.

- **أفعى الكوبرا** السامة يمكن أن تنمو حتى يصل طولها إلى ١٤ قدماً وهي أضخم الثعابين السامة في العالم، والكوبرا حية عدوانية سريعة الحركة يمكنها أن تقف منتصبة بارتفاع ستة أقدام من الأرض ثم تنقض على الفريسة. وسم الكوبرا قوي لدرجة تكفي لقتل فيل ..
- **ثعبان المامبا الأسود** الذي يعيش في افريقيا سريع الحركة، اسطواني الجسم وغالباً ما يختبئ وسط الصخور

...«الثعـــابـــين العـــاصرة»...

الثعابين العاصرة مثل البيثون والبوا والأناكوندا كلها غير سامة ولكنها خطيرة جداً، وهي تنمو حتى تصل إلي أحجام هائلة، فالأناكوندا العملاقة في أمريكا الجنوبية يمكن أن يصل طولها إلى ما يزيد عن ٣٧ قدماً

وعى عكس الاعتقاد الشائع فإن هذه الثعابن لا تسحق عظام فريستها وإنما تلتف حولها وتضغط بعنف على صدرها حتى تفقد وعيها، وعندما تحس بتوقف قلب الفريسة تبدأ في ابتلاعها كاملة، وبعد ذلك تستغرق وقتاً طويلاً حتي تهضمها وقد تظل بعدها شهوراً لا تأكل.



والثعابين العاصرة يمكنها أن تفتح فمها بشكل واسع جدا لأنها مثل كل الثعابين ذات فكين منفصلين لا يربطهما إلا رباط مرن وجدران الحلق قابلة للتمدد أيضا، ومخ الثعبان محفوظ داخل علبة عظمية تحميه أثناء تمدد الحلق، ويمكن للثعابين العاصرة أن تتنفس وفمها مليء الطعام، وهناك قصص تحكى عن ثعابين عاصرة تبتلع حيوانات كبيرة ومن الممكن أن تفعل ذلك مع الإنسان، فقد نشرت صحيفة الأهرام القاهرية يوم ٢٠٠٠/٨/١٤ أن سكان منطقة أوجديما بولاية ريفرز بجنوب نيجيريا سمعوا صراخاً فهرعوا لنجدة المستغيث، ولم يصدّقوا أعينهم عندما شاهدوا ثعباناً ضخماً يبتلع أحد الأشخاص دون أن يستطيعوا إنقاذه، وأوضحت الإذاعة النيجيرية أن الأطباء اضطروا لشق جسم الثعبان بعد قتله لإخراج جسد الضحية.

...«(٤) الســـلاحف»...

هناك ٢٠ نوعاً من السلاحف، وهي الزواحف الوحيدة ذات الصدفة، وهناك سلاحف أرضية تقضي حياتها على الأرض، وسلاحف مائية تقضي معظم حياتها في الماء، والنوع الثاني له صدفة أخف من صدفة النوع الأول.

وعندما تشعر السلحفاة بالخطر فإنها تسحب أرجلها داخل صدفتها، وبالنسبة للسلحفاة الصندوقية التي تعيش في شرق الولايات المتحدة يمكنها أن تدخل أطرافها داخل صدفتها وتغلقها تماماً بحيث يستحيل ادخال ورقة من أوراق الأعشاب بين شقي الصدفة.

...«حقـــائق مدهشـــة»...

- **سلحفاة المسك** التي تعيش في شرق الولايات المتحدة تطلق رائحة كريهة إذا أحست بالخطر، هذه الرائحة تفرزها غدة أمام ساقيها الأماميتين.

- **ليس للسلاحف** أي أسنان وإنما تمزق طعامها بمنقارها الحاد وهي الزواحف الوحيدة التي تفعل ذلك.

- **هناك سبعة** أنواع من السلاحف البحرية بعضها كبير الحـ

فالسلحفاة جلدية الظهر قد يصل وزنها إلى ألفي رطل

والسلاحف البحرية تحولت أقدامها الأمامية إلى مجاديف صا

تستخدمها في السباحة في الماء.

- **سلاحف المياه** العذبة الصغيرة الحجم مثل السلحفاة حمراء الأذنين ظلت أمداً طويلاً تربى في أحواض الزينة في المنازل حتى اكتشف أنها يمكن أن تحمل بكتيريا السلمونيلا القاتلة، فصدرت قوانين تحرم بيعها في كثير من الدول.

- **أضخم أنواع** السلاحف هي السلاحف العملاقة التي تعيش

في جزر جلاباجوس التابعة لدولة الاكوادور والتي أصدرت

قوانين تحمي هذه السلاحف بعد أن تناقصت أعدادها

فقد كانت توجد في عديد من الجزر قرب جزيرة

مدغشقر ولكن البحارة في القرنين الثامن عشر والتاسع

عشر قتلوا منها ما بين ٢٠٠ ألف و٣٠٠ ألف من أجل لحومها أثناء رحلاتهم في المحيط، وهذه السلاحف من بين أطول الحيوانات عمرا حيث يمكن أن تعيش حتي **١٥٢** عاماً.

- **السلحفاة** ضخمة الرأس تضع في عشها حوالي ١١٠ بيضات تشبه كرات تنس الطاولة ويفقس هذا البيض بعد أقل من شهرين، والقليل من الصغار يصل إلى مرحلة البلوغ .

قاموس عربي - إنجليزي

بأسماء الحيوانات الواردة في الكتاب

(أ)

ابن آوى (حيوان)	jackal
ابن عرس (حيوان)	weasel
ابن مقرض	ferret
أبوسوم	opossum
إجوانا (سحالي)	iguana
أخطبوط	octopus
أرملة سوداء (عنكبوت)	black widow
أرنب	rabbit
أرنب بري	hare
أسد	lion
أسد أمريكي	puma
أسد البحر	sea Loin
اسفنج	sponge
أغوطي (قوراض)	agouti
أفعى مرجانية	coral Snake
أفعى نافخة	puff adder
آكلات لحوم	carnivora
أناكوندا (أفعى)	anaconda
إنسان الغاب (قرد)	orangutan
آي - آي (قرد)	aye - aye

(ب)

بابون (قرد)	baboon
باندا	panda
باز	goshawk
ببغاء	parrot
بجع	pelican
برص - أبوبريص	gecko
برمائيات	amphibia
برنقيل (قشريات)	barnacles
بعوض	mosquitoes
بقرة الوحش	oryx
بوا (أفعى)	boa
بومة الجليد	snow Owl
بيرانا (سمك)	piranha

(ت)

تمساح	croco dile
تمساح أمريكي	alligator
توتارا (زواحف)	tuatara

(ث)

ثدييات	mammals
ثعبان	snake

ثعلب	fox
ثعلب الماء	otter
(ج)	
جرابيات «ذوات الجراب»	marsupials
جرذ	rat
جمل	camel
جمل عربي «سنام واحد»	dromedary(camel)
جمل ذو سنامين	bactrian(camel)
جواناك	guanaco
(ح)	
حافريات «ذوات الحافر»	ungulates
حبار	squid
حدوة الحصان (سرطان)	horse shoe crab
حرباء	chameleon
حشرة	insect
حمار الوحش	zebra
حمام زاجل	carrier pigeon
حوت	whale
حوت قاتل	killer whale
حوت أحدب	humpback whale
حوت عنبر	sperm whale

(خ)	
خرتيت	rhinoceros
خرشنة (طائر)	tern
خفاش	bat
خنزير الأرض	aardvark
خنزير الماء	capybara
خنزير غينيا «أرنب هندي	guinea pig
خنفساء	beetle
(د)	
دب	bear
دب أسود	black bear
دبي بني	brown bear
دب ذو نظارات	spectacled bear
دبي قطبي	polar bear
دب كسلان	sloth bear
دولفين	dolphin
دودة القز	silk worm
ديك رومي - ديك الحبش	turkey
(ذ)	
ذئب	wolf
ذئب رمادى	grey wolf

ذات الأجراس (حية)	rattle snake
ذبابة	fly
ذوات الجراب	marsupiala
(ر)	
رئيسات	primates
راكون	raccoon
راي لساع	sting ray
رخويات	mollusca
رفراف - ملك السمك	king fisher
روبيان	shrimp
(ز)	
زواحف	reptiles
زرافة	giraffe
زغبة (قوارض)	dormouse
زنابير	wasps
(س)	
سحالي	lizards
سرطان	crab
سلمون	salmon
سلحفاة	tortoise
سلحفاة بحرية	turtle
سمك	fish
سمك أبوسيف	sward fish
سمك الشراع	sail fish
سمك طائر	flying fish
سمك الصخور	stone fish
سمك منتفخ	Puffer Fish (Fugu)
سلمندر	salamandar
سمندل الماء	newt
سنجاب	squirrel
سيدة الأدغال (افعى)	bushmaster
(ش)	
الشّرة (حيوان)	wolverine
شمبانزي	chimpanzee
شقائق النعمان البحرية	anemone
شيطان تسيمانيا	Tasmanian Devil
شيهم (قوارض)	porcupine
(ص)	
صقر	falcon
(ض)	
ضبع	hyena
ضفدع	frog

ضفدعة السهام المسمومة	Poison Arrow Frog
(ط)	
طائر	bird
طائر طنان	humming Bird
طوقان (طائر)	toucan
(ظ)	
ظربان أمريكي (حيوان)	skunk
(ع)	
عثة	moth
عجل البحر	seal
عقرب	scorpion
علجوم (ضفدع)	toad
عنكبوت	spider
عنكبوت ذئب	tarantula
(غ)	
غُرير	badger
غرير العسل	honey Badger
غوريللا	gorilla
(ف)	
فأر	mouse
فراشة	butterfly
فرس النهر	hippopotamus
فرقاط (طائر)	frigate
فظ	walrus
فقاريات	vertebrates
فيكونا	vicuna
فهد	leopard
فهد صياد	cheetah
فيل	elephant
فيل البحر	elephant seal
(ق)	
قرد	ape, monkey
قرش (سمك)	shark
قرش حوتي	whale shark
قشة (قرد)	marmoset
قط	cat
قط بري	wild cat
قط الزباد	civet
قطرس (طائر)	albatross
قندس	beaver
قنديل البحر	jelly fish
قوارض	rodents

قيوط (حيوان)	coyote
(ك)	
كلب	dog
كلب إفريقي بري	African wild dog
كلب الدنج	dingo
كلب الدول	dhole
كلب الأدغال	bush dog
كلب البراري	prairie dog
كنغر	kongaroo
كوالا	koala
كوبرا (أفعى)	cobra
كيوي (طائر)	kiwi
(ل)	
لافقاريات	invertebrates
لاما	llama
لاموس (قوارض)	lemming
(م)	
مامبا (ثعبان)	mamba
ماموث	mammoth
ماكاك (قرد)	mocaque
مرموط	marmot

منقار البط (حيوان)	platypus
(ن)	
نجمة البحر	star fish
نحلة	bee
نحل قاتل	killer Bee
نرول (حوت)	narwhal
نسر	eagle
نمر	tiger
نمس	mongoose
نملة	ant
نملة بيضاء	termite
(هـ)	
هامستر (قوارض)	hamster
(و)	
وبّر	hyrax
وحش غيلا (سحالي)	gila Monster
وشق	lynx
(ي)	
يعسوب (حشرة)	dragonfly
يغور	jaguar

المراجع

أ - كتب:

1 - "The New Encyclopedia Britannica" 1993

2 - "The New Caxton Encyciopedia"

The Caxton Publishing Con. - London 1973

3 - "AardvarksTo Zebras" By: Melissa S. Tulin.

4 - "Wild Animals" By: David Alderton

Tiger Books International - London 1992

5 - "Strange Stories, Amazing Facts:

Reader's Digest Associattion - USA 1977.

ب - مجلات:

1 - National Geographic.

2 - National Geographic World.

3 - National Wild Life

4 - Ranger Rick.

5 - Focus.

6 - BBC Wild Life.

7 - Natural History.

8 - The Sciences.

ملخص لبعض الصور الملونة



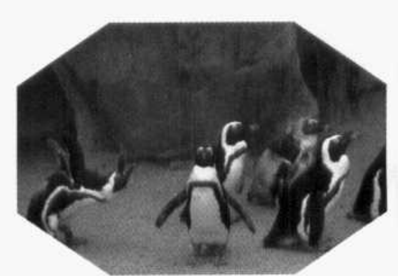


Falcon صقر





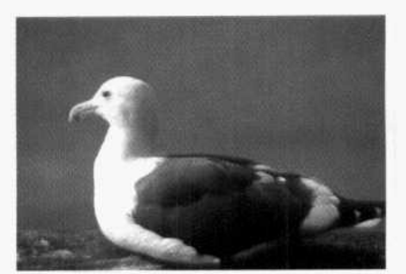
Gorilla الغوريللا



Pengvin البطريق



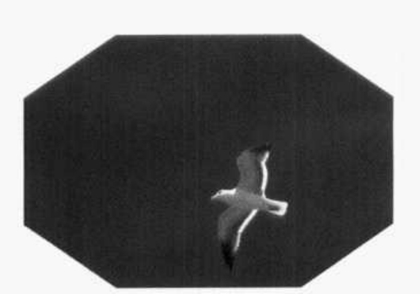
Goot خروف



Pigeon حمام



Horse حصان



Carrier Pigeon حمام زاجل



Duck بطة



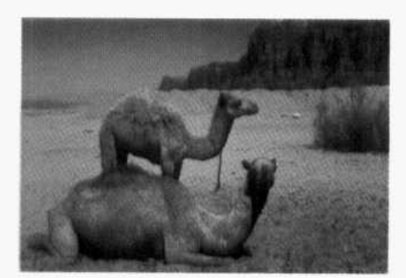
Dog كلب



Cow بقرة



Zebra حمار وحشى





Camel جمل



Banda باندا





Lion أسد



Rhinoceros خرتيت



دلفين Dolfen



قرد Monkey



سنجاب Sengab



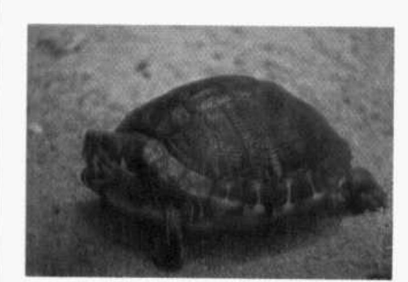
أنثى الأسد Lionesa



الجاموس الوحشى Buffalo

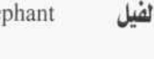


الزرافة Girafe



Tortoise سلحفاة



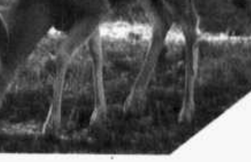


Elephant الفيل



Parrot الببغاء

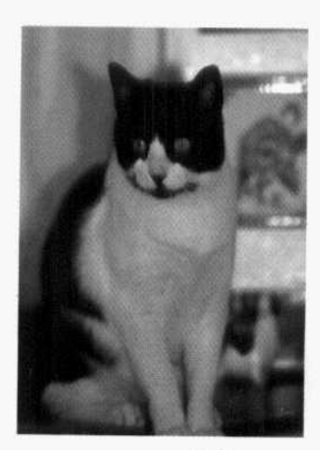




Deer غزال



Peaock طاووس



Cat قطة

...«الفـهـــرس»...

العنـــوان	رقم الصفحة

العنـــوان	رقم الصفحة

العنـــوان	رقم الصفحة

العنـــوان	رقم الصفحة

العنـــوان	رقم الصفحة

العنـــوان	رقم الصفحة

العنـــــوان	رقم الصفحة
- بقر الوحش الجميل	١٥٧
الباب الثالث عشر: الزواحف	١٥٩
١ - التماسيح	١٦١
- حقائق مدهشة	١٦١
٢ - السحالي	١٦٢
- التوتارا	١٦٤
٣ - الثعابين	١٦٥
- الثعابين السامة	١٦٥
- الثعابين العاصرة	١٦٧
٤ - السلاحف	١٦٧
- حقائق مدهشة	١٦٨
- قاموس عربي - انجليزي	١٦٩
-ملخص لبعض الصور الملونة	١٧٧

..« تم بحمــــد اللـــه »...